సంగ్రహ

ఆంధ్ర విజ్ఞాన కోశము



"విజ్ఞానం బ్రహ్మేతి వ్యజానాత్"

సంగ్రహ

ఆంధ్ర విజ్ఞాన కోశము

రెండవ సంపుటము

ఆర్ష వాస్తు శాస్త్రము - కృష్ణానది

మామిడిపూడి వేంకటరంగయ్య, ఎం. ఏ.

అధ్యక్షులు - సంపాదకీయవర్గము



ప్రకాశకులు

సంగ్రహ ఆంధ్ర విజ్ఞానకోశ సమితి

హైదరాబాదు

1960

మూల్యము రు 20 లు

ముద్రణము
అజంతా ప్రింటర్సు
మహాకాళి వీధి
సికందరాబాదు

ప్రతులకు
కార్యదర్శి
సంగ్రహ ఆంధ్ర విజ్ఞానకోశ సమితి
విద్యానగరు - హైదరాబాదు-7
టెలిఫోను నెం. 35023

తొలిపలుకు

సంగ్రహాంధ్ర విజ్ఞానకోశము ప్రథమసంపుటమును ఆంధ్రావళి కర్పించి సరిగా రెండు సంవత్సరములైనది. ఇప్పటికీ విజ్ఞానయాత్రలో రెండవ విడిదికూడ దాటినాము. తత్ఫలితమే ఈ రెండవ సంపుటము. ఆయా రచయితల వ్యాసములు సకాలమున కందకపోవుటవలన కలిగిన కాల విలంబనమునకు మమ్మాంధ్రమహాజనులు మన్నింతురు గాక. విజ్ఞాన సర్వస్వమువంటి ఉద్గ్రంథముల ప్రచురణమున ఇట్టి విలంబన మనివార్య మని తలంతును. వివిధ శాఖలందు నిపుణులగు రచయితల వ్యాసములతో ఈనాటికీ రెండవ సంపుటమును మీ కందించు భాగ్యము కలిగినందులకు మిక్కిలి సంతోషించు చున్నాను. ఆర్ష వాస్తువు మొదలుకొని ఆహార విహారములవరకును, ఇండోచైనానుండి ఈరానుదనుకను, ఉక్కుపరిశ్రమ మాదిగా ఊర్ధ్వాంగ వ్యాధులవరకును, ఋగ్వేదము మొదలుకొని ఋజు విద్యుత్ప్రవాహమువరకును, ఎంబ్రాయిస్ పేర్ నుండి ఐస్‌లాండు దాకను, ఒరియాభాషా సారస్వతములనుండి ఓస్వాల్డువరకును, కంచెర్ల గోపన్న మొదలుకొని కృష్ణానదివరకును గల అమూల్యవ్యాసము లీ సంపుటమున చేరియున్నవి. ఆంధ్ర విజ్ఞాన భాండాగారమున కీ సంపుటము రత్నదీపమని మా అభిప్రాయము. ఆంధ్రులు దీని నభిమానించి ఇతోధిక ప్రోత్సాహమిత్తురని ఆశించుచున్నాను.

అందరి సహకారముతో ఇతర సంపుటములను త్వరలో ప్రచురించుటకును ప్రయత్నించుచున్నాము.

క్రొత్త ఢిల్లీ
12-9-1960

బెజవాడ గోపాలరెడ్డి
అధ్యక్షుడు
సంగ్రహాంధ్ర విజ్ఞానకోశ సమితి

నివేదనము

సంగ్రహాంధ్ర విజ్ఞానకోశము రెండవ సంపుటమును ఆంధ్రావళిముందు సమర్పించుటకు మిగుల సంతోషించుచున్నాము. మొదటి సంపుటము ఆవిష్కరణ మహోత్సవము ఆగస్టు 7, 1958 నాడు కేంద్రప్రభుత్వ 'శాస్త్రపరిశోధన - సాంస్కృతిక వ్యవహారశాఖ' మంత్రివరేణ్యులైన గౌ. శ్రీ హుమాయూన్ కబీరుగారు జరిపిరి. రెండవ సంపుటము సిద్ధముచేయుటకు ఎంత తీవ్రముగా ప్రయత్నించినను రెండు సంవత్సరములు పట్టినది. సంపుటముల నడుమ నుండదగిన వ్యవధిని యింతకు తగ్గించి మొత్తము గ్రంథమును ఉచితకాలములో ప్రకటించి పూర్తిచేయుట మా యాశయము. దానికై కృషి జరుగుచునే యున్నది. సంవత్సరమున కొక సంపుటము ప్రకటింపగల్గుట గొప్ప విజయముగ భావింతుము.

అసలు విజ్ఞానకోశ ప్రకటనమునందు గలుగు విలంబ హేతువు లెట్టివి? అని ప్రశ్నించుకొని యరసినచో నిరుత్సాహమునకు తావుండదు. ఇది ఒక సముత్తుంగ పర్వతశిఖరారోహణము వంటిది. దీనికి కావలసిన ముఖ్య పరికరములు—

1. ఆయా శాస్త్రములందు నిష్ణాతులై, ఆంధ్రమునందు రచనా వ్యాసంగమున కలవాటుపడిన రచయితలు.
2. వారును దీక్షాపరులై, విజ్ఞానబ్రహ్మమును నిర్హేతుకముగ ఆరాధించు ఉత్సాహశీలురై యుండవలెను.
3. రచయితలు వ్రాసిన వ్యాసములను సమీకరించి సంసిద్ధము చేయుటకు దక్షతగల సంపాదకవర్గము.
4. అనంతముఖమైన యాధునిక విజ్ఞానమును సులభముగను విశదముగను తెలియజెప్పుటకు అనువగు పరిపుష్టమైన భాష.
5. ఇట్టి యుద్గ్రంథములను అందముగను, శీఘ్రముగను ముద్రించుటకు వలయు అచ్చుయంత్రములు.
6. 'ధనమూల మిదం జగత్' అన్నది యుండనే యున్నది.

ఉద్యమారంభము నుండియే స్ఫుటరేఖలతో నీ పరికర బాహుళ్యము మా యెదుట నిలువకపోలేదు. ఈనాడు వెనుదీయునదియు లేదు. ఈ కార్యగత భారమును సోదరాంధ్రులకు మనవిచేసి, మా యత్నములను సానుభూతితో తిలకించి, మనసార హర్షించి, చేయూర సహాయము చేయుడని వేడుటయే మా యుద్దేశము. ఆంధ్ర భాషలో సమగ్ర విజ్ఞాన సర్వస్వము లేదు అని మనము కించపడుచుందుము. ఉన్నత విషయములకై చింతాక్రాంతు లగుటయు నొక సద్గుణమే. అట్టి విచారము సదుద్యమములకు జీవగఱ్ఱ. కాని యాంధ్రు లంతగా నిరుత్సాహపడనక్కరలేదని మా మనవి. భారతదేశపు పదునాల్గు ప్రముఖభాషలలో ఎన్ని భాషలలో సమగ్ర విజ్ఞానకోశము లేర్పడినవి ? చాల తక్కువభాషలలో నని చెప్పవలెను. ఆంధ్రులు ఆరంభశూరు లని పెదవివిరిచి తృప్తిపడువారు భారతదేశపు ఇతరభాషల విషయమున నేమందురు ? మాకుజూడ ఆంధ్రులు చేసికొను ఆత్మవిమర్శనము అభ్యుదయ హేతువుగనే తోచుచున్నది. విజ్ఞానసర్వస్వ నిర్మాణమునకు గావలసిన పరికర బాహుళ్యము సమకూర్చుట యందలి క్లేశమే యీ భాషలందు అట్టి గ్రంథము ఉద్భవింపకపోవుటకు కారణ మని నే డవగత మగుచున్నది.

అన్నిటికన్నను కార్యకర్తలకు పరీక్షాహేతువైన పరికరము ఆధునిక విజ్ఞానవ[illegible]ను ప్రకటించుట కనువగుభాష. మనభాషలు కావ్యవాఙ్మయమునకును, చారిత్రక రచనలకును చక్కగా దిద్దబడియున్నవి. విజ్ఞానశాస్త్రములు, సాంకేతిక శాస్త్ర విషయములను ప్రకటించుటకై వీటిని పరిపుష్టము చేయవలసియున్నది. ఇది యాంధ్రభాషలో విజ్ఞానచంద్రికా గ్రంథమండలి నాటినుండియు సాగుచునేయున్నది. ఇది కడు దీర్ఘమును, క్లిష్టమును అయినయాత్ర అనుట నిర్వివాదము. శాస్త్రీయ పదముల నన్నిటిని సంస్కృతభాషా సహాయముతో అనువాదము చేసియే వాడవలెనను మతమొకటి వినవచ్చుచున్నది. అంతర్జాతీయ పదములను యథాతథముగనే వాడుట సుకరమును ప్రయోజనకరము నని మరియొకమతము. సంగ్రహ విజ్ఞానకోశమునందొక సమన్వయమార్గము నవలంబించుచున్నాము. వివిధమతము లెట్లున్నను భౌతిక - సాంకేతిక శాస్త్రముల పరిజ్ఞానము ఆంధ్ర పాఠకులకు అసందిగ్ధముగను, నిష్కృష్టముగను కలిగించుటయే మా లక్ష్యము. లోపాలోపములతో ఈ లక్ష్య సాధనకై కృషి చేయుచున్నాము.

ఇంతవరకును సాధించిన విజయమైనను విజ్ఞానారాధనయందు దక్షతయు దీక్షయుగల రచయితలును, సంపాదకవర్గమును మాకు లభించుటచేతనే యని హర్ష వినయములతో మనవి చేయుచున్నాము. సంపాదకవర్గమునకును, మా రచయితలకును కృతజ్ఞతావందనములు సమర్పించుచున్నాము. వారిలో పలువురు తమ తమ ఔద్యోగిక విధులతోపాటు ఈ కార్యభారమును వహించువారగుటచే కొన్ని సంద

ర్యములలో ఆలస్యములు జరుగక తప్పుటలేదు. దేశవ్యాప్తముగ ఉత్తమరచయితలు వెదజల్లబడియున్నమాట వాస్తవము. మాకు తెలిసినంతవరకును అందినంతవరకును వారి సహాయసంపదను చేకూర్చుకొనుటకు యత్నించుచునే యున్నాము. ఈ సంపుటమునందలి రచయితలలో 'ఈనాటి యుద్ధసాధనములు' 'కాల్బలము' అను వ్యాసములు వ్రాసిన గౌ॥ జనరలు యస్. యమ్. శ్రీ నగేశ్, అస్సాం రాష్ట్ర గవర్నరుగారును, ఉర్దూభాషా సాహిత్యములను గూర్చి వ్రాసినవారు మా పూర్వాధ్యక్షులు, గౌ॥ డా. బూర్గుల రామకృష్ణారావు పంతులు, ఉత్తరప్రదేశ్ గవర్నరు గారును, కాశ్మీరభాషా సాహిత్యములను గూర్చి వ్రాసిన విద్వాంసులు శ్రీ జె. ఎన్. కౌల్ (రిటైర్డు ప్రిన్సిపాలు) గారును, 'కులములు' అను వ్యాసమును అందించిన డాక్టరు నర్మదేశ్వరప్రసాద్ (పాట్నా విశ్వవిద్యాలయ ఆచార్యులు) గారును ఒరియా భాషా సాహిత్యములను గూర్చి వ్రాసిన ఆచార్య గోపాలచంద్ర మిశ్ర, కటక్ గారును మున్నగు పెద్దలు పలువురు మాకు తోడ్పాటు నిచ్చియున్నారు.

విజ్ఞానకోశమునందలి 'మతములు' అను శాఖకు సంపాదకులుగానుండి, ఉద్యమారంభమునుండియు మా కెంతయో చేదోడు వాదోడుగా నుండిన విద్వద్వరేణ్యులు కురుగంటి సీతారామభట్టాచార్యులవారు స్వర్గీయులగుట మాకు విచారహేతువైనది. కోశకార్యక్రమము ఒడిదుడుకులతోనైనను కొనసాగుచుండుట శ్రీవారి యాత్మకు ఆనందహేతువు కాగలదని తలంతుము.

సమితియొక్క ఆర్థికస్థితి మునుపటికంటె మేలైనను సదా జాగరూకతను విధించునదిగానే యున్నది. ఆంధ్రప్రదేశ ప్రభుత్వమువారు ఔదార్యముతో నాల్గు సంవత్సరములకు సాలుకు రు. 25,000 లు గ్రాంటు మంజూరు చేసియుండిరి. ఈ సమయములో సమితివారు సాలుకు రు. 12,500 లు విరాళరూపమున సంపాదించుకొనవలెనని షరతు విధించిరి. అట్లే మూడువాయిదాల గ్రాంటును సమితి సేకరించుకొన్నది. గత రెండు సంవత్సరములలో ఆంధ్ర మహాజను లిచ్చిన విరాళములకు కృతజ్ఞులము. అందును పవిత్ర సింహాచల శ్రీ వరాహ లక్ష్మీనరసింహ స్వామివారి యాలయ ధర్మకర్తలు గౌ॥ శ్రీ పి. వి. జి. రాజుగారు, ఆంధ్రప్రదేశ్ ప్రభుత్వ ఆరోగ్య శాఖామాత్యులు, సింహాచల దేవాలయ నిధులనుండి రెండుమార్లు ఐదేసివేల చొప్పున వెరసి రు. 10,000 లు ఈ రెండు సంవత్సరములలో విరాళమిప్పించి విజ్ఞానకోశ సమితికి క్లిష్టసమయములో తోడ్పడిరి. నాల్గవవాయిదా గ్రాంటును సంపాదించుకొనుటకు ఆంధ్ర ప్రజానీకమును, సంపన్నులును, ఇతర దేవస్థాన ధర్మకర్తలును, ప్రజాహితసంస్థలును సమితికి తోడ్పడగలందులకు విజ్ఞప్తిచేయుచున్నాము.

మొదటి సంపుటమునకు కేంద్ర ప్రభుత్వమువారు సంగ్రహాంధ్ర విజ్ఞానకోశ సమితికి రు 5,000 లు విరాళము మంజూరుచేసి మా కృతజ్ఞతకు పాత్రులైనారు

ప్రతి సంపుటమునకును ఇట్లే కేంద్ర ప్రభుత్వమువారి ఆదరౌదార్యములు ఇతోధిక శ్రేణిని సమితికి లభించునని గట్టిగా ఆశించుచున్నాము.

ఈ ద్వితీయ సంపుటములో 199 వ్యాసములు గలవు. ఇందు భాష, చరిత్ర, సంస్కృతి విషయక వ్యాసములు 91, విజ్ఞానశాస్త్రవిషయకములు 76, కళాత్మకములు 15, ఇతరములు 17. వీటిలో కేవలము ఆంధ్రభాషకు ఆంధ్రచరిత్రకు సంబంధించిన వ్యాసములు 45 కలవు. మొత్తము రచయితల సంఖ్య 129. పటముల సంఖ్య 202. ఇందు కొన్ని ఆర్టు పేపరుమీద ముద్రితములయినవి. త్రివర్ణ పటముల సంఖ్య 5.

చిన్న విషయమునుండి పెద్ద విషయమువరకును మాకు అమూల్యమైన సలహాలిచ్చుచు, మాకు కార్యక్షేత్రమునందు సంపూర్ణస్వాతంత్ర్యమును చెల్లించుచు సమితిని స్థిరగతితో నడిపించుకొని వచ్చుచున్న మా అధ్యక్షులు గౌ॥ డా॥ బెజవాడ గోపాల రెడ్డిగారికి మే మెంతయు కృతజ్ఞులము. పరిమిత వేతనములతో నిండు హృదయములతో నాకు సర్వవిధముల తోడ్పడుచున్న మా కార్యాలయ కార్యకర్తల సహాయము ప్రశంసనీయము. కేవల ముద్రణకర్తలుగానే కాక, కళాత్మకముగా గ్రంథమును సమకూర్చుటయందు మాకు తోడ్పడుచున్న అజంతా ముద్రణాలయము వారు కొనియాడ దగినవారు. వీరు సమితికి రు. 750 లు విరాళముకూడ ఇచ్చి తమ యభిమానమును ప్రకటించుకొన్నారు. సికింద్రాబాదు దుర్గా బ్లాకు మేకింగ్ కంపెనీవారు బ్లాకులను సత్వరముగను, ముచ్చటగను సిద్ధముచేసి మాకు తోడ్పడియున్నారు. వారికిని మా ధన్యవాదములు.

సంగ్రహాంధ్ర విజ్ఞానకోశము రెండవ సంపుటము ఆంధ్రావళికి ద్వితీయ పుత్రోత్సవమగుగాక.

శా. శ. 1882
శార్వరి సం॥ ర ఆశ్వయుజశుద్ధ చతుర్థి
24 సెప్టెంబరు 1960

ఖండవల్లి లక్ష్మీరంజనం
కార్యదర్శి

కార్యనిర్వాహక వర్గము



1. అధ్యక్షులు : గౌ. డాక్టరు బెజవాడ గోపాలరెడ్డి
   మంత్రి, రెవెన్యూ-పౌరవ్యయశాఖ - భారతప్రభుత్వము, క్రొత్తఢిల్లీ.
2. ఉపాధ్యక్షులు : డా. యం. చెన్నారెడ్డి, ఎం. ఎల్. ఏ.
   మాజీ వ్యవసాయశాఖామాత్యులు, హైదరాబాదు.
3. ,, గౌ. శ్రీ యస్. బి. పి. పట్టాభిరామారావు
   విద్యాశాఖామాత్యులు - ఆంధ్రప్రదేశ్, హైదరాబాదు.
4. ,, శ్రీ డి. సదాశివరెడ్డి, ఎం. ఎ. (Oxon.)
   ఉపాధ్యక్షులు, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు.
5. కార్యదర్శి : శ్రీ ఖండవల్లి లక్ష్మీరంజనము, ఎం. ఏ.
   ఆంధ్రశాఖాధ్యక్షులు, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు.
6. సంయుక్త కార్యదర్శి : డాక్టరు బేతవోలు విశ్వనాథము, ఎం. ఏ., పిహెచ్. డి.
   గణితశాస్త్రశాఖ, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు.
7. సహాయ కార్యదర్శి : డాక్టరు బి. రామరాజు, ఎం. ఏ., పిహెచ్. డి.
   తెలుగుశాఖ, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు.
8. కోశాధిపతి : డాక్టరు రావాడ సత్యనారాయణ
   ప్రిన్సిపాల్, నిజాము కాలేజి, హైదరాబాదు
9. సభ్యులు గౌ. శ్రీ పూసపాటి విజయరామ గజపతిరాజు
   వైద్య, ఆరోగ్యశాఖామాత్యులు (ఆం. ప్ర.), హైదరాబాదు.
10. ,, డాక్టరు వి. యస్. కృష్ణ, B. A. (Oxon.), Ph. D. (Vienna)
    ఉపాధ్యక్షులు, ఆంధ్రవిశ్వవిద్యాలయము, వాల్తేరు. (ఆం. ప్ర.)
11. ,, శ్రీరాజా ఎస్. వి. జగన్నాథరావు బహద్దరు, జటప్రోలు
    సికింద్రాబాదు.
12. ,, పద్మశ్రీ మోటూరి సత్యనారాయణ
    పార్లమెంటు సభ్యులు, మద్రాసు.
13. ,, శ్రీ కల్వ సూర్యనారాయణ గుప్త
    వర్తకులు, హైదరాబాదు.
14. ,, శ్రీ బెల్దె జగదీశ్వరయ్య గుప్త
    వర్తకులు, సికింద్రాబాదు.
15. ,, డాక్టరు యస్. వెంకటేశ్వరరావు, యం. డి.
    ఆనరరీ ఫిజిషియన్, ఉస్మానియా ఆస్పత్రి, హైదరాబాదు.

2

16. సభ్యులు డాక్టరు పుట్టపర్తి శ్రీనివాసాచారి, ఎం. ఏ., పిహెచ్. డి.
చరిత్రశాఖాధ్యక్షులు, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు.

17. ,, శ్రీ వల్లూరి సుబ్బరాజు
సూపరింటెండింగ్ ఇంజనీరు, వ్యవసాయశాఖ (ఆం. ప్ర.), హైదరాబాదు.

18. ,, శ్రీ జి. వి. సుధాకరరావు, ఎం. ఏ. (ఉస్మానియా), ఏ. యం. (కొలంబియా)
పరిపాలనావిధానశాస్త్రశాఖ, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము,
హైదరాబాదు.

19. ,, శ్రీ కాసుగంటి రాజేశ్వరరావు
అడ్వకేటు, హనుమకొండ.

20. ,, శ్రీ కంచెనేపల్లి పెదవెంకట్రామారావు
అడ్వకేటు, నల్లగొండ.

21. ,, శ్రీ యం. ఆర్. అప్పారావు, ఎం. ఎల్. ఏ.
నూజివీడు, కృష్ణాజిల్లా.

22. ,, శ్రీ కె. నరసింహాచారి
సభ్యులు, మ్యునిసిపల్ కార్పొరేషన్, హైదరాబాదు.





సంపాదకీయవర్గము

ఆచార్య శ్రీ మామిడిపూడి వేంకట రంగయ్య, ఎం. ఏ.,

అధ్యక్షులు, సంపాదకీయవర్గము

విషయము	సంపాదకులు
1. భాష, సారస్వతము, లిపి	శ్రీ ఖండవల్లి లక్ష్మీరంజనము, ఎం. ఏ., ఆంధ్ర శాఖాధ్యక్షులు, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు
2. చరిత్ర	శ్రీ ఖండవల్లి బాలేందుశేఖరము, ఎం. ఏ., సాయం కళాశాల, హైదరాబాదు
3. తత్త్వశాస్త్రము	డాక్టరు వహీదుద్దీను, తత్త్వశాస్త్ర శాఖాధ్యక్షులు, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు & డాక్టరు శ్రీపాటి శ్రీదేవి, ఎం. ఏ., పి. హెచ్. డి., ప్రిన్సిపాలు, మహిళా కళాశాల, ఉ. వి. హైదరాబాదు
4. భూగోళశాస్త్రము	శ్రీ వి. విద్యానాథ్, ఎం. ఏ., భూగోళశాస్త్రశాఖ, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు & సాహిత్యరత్న బి. ఎన్. చతుర్వేది, ఎం. ఏ., భూగోళశాస్త్ర శాఖాధ్యక్షులు, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు
5. అర్థశాస్త్రము	డాక్టరు రాంపల్లి విశ్వేశ్వరరావు, ఎం. ఏ., పి. హెచ్. డి., జాయంటు డై రెక్టరు, వాణిజ్య పరిశ్రమలశాఖ, ఆంధ్రప్రదేశ్
6. మానవశాస్త్రము, సాంఘికశాస్త్రము	శ్రీ జి. వి. సుధాకరరావు, ఎం.ఏ. (ఉస్మానియా), ఏ.యం. (కొలంబియా) పరిపాలనవిధానశాస్త్రశాఖ, ఉ. వి. హైదరాబాదు
7. రాజనీతిశాస్త్రము	ఆచార్య మామిడిపూడి వేంకటరంగయ్య, ఎం. ఏ., మాజీ ప్రొఫెసరు, ఆంధ్ర, బొంబాయి విశ్వవిద్యాలయములు
8. మతములు	ఆచార్య కురుగంటి సీతారామ భట్టాచార్య, ఎం. ఏ., (స్వర్గీయ)
9. సంగ్రామశాస్త్రము	శ్రీ ఖండవల్లి లక్ష్మీరంజనము, ఎం. ఏ., ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు
10. క్రీడలు	శ్రీ బి. అనంతరావు, మహబూబు కాలేజి, సికింద్రాబాదు
11. వార్తాశాస్త్రము	శ్రీ యన్. నరోత్తమరెడ్డి, ఎం ఏ., సంపాదకులు, గోలకొండ పత్రిక, హైదరాబాదు

12. న్యాయశాస్త్రము — శ్రీ వల్లూరి వేంకటేశ్వర్లు,
సుప్రీంకోర్టు అడ్వకేటు, హైదరాబాదు

13. వాణిజ్యశాస్త్రము — శ్రీ బి. రాఘవేంద్రరావు,
రీడరు, వాణిజ్యశాస్త్రశాఖ, నిజాంకాలేజి, హైదరాబాదు

14. వినోదములు — శ్రీ కె. వేంకటాచారి, ఎం. ఏ.,
ఆంగ్లోపన్యాసకులు, నిజాంకాలేజి, హైదరాబాదు

15. యాత్రలు, అన్వేషణము — శ్రీ దేవులపల్లి రామానుజరావు, బి.ఏ., ఎల్. ఎల్. బి.,
పార్లమెంటు సభ్యులు, హైదరాబాదు

16. కళ — డాక్టరు పుట్టపర్తి శ్రీనివాసాచారి, ఎం. ఏ., పిహెచ్. డి.,
చరిత్రశాఖాధ్యక్షులు, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము,
హైదరాబాదు

17. గానశాస్త్రము — శ్రీ పుచ్చా వేంకట సుబ్రహ్మణ్యశాస్త్రి,
సంగీత పరిశోధక విద్వాంసులు, హైదరాబాదు

18. చిత్రకళ — శ్రీ కె. శేషగిరిరావు,
ఉపన్యాసకులు, లలితకళల కళాశాల, హైదరాబాదు

19. నృత్యకళ — శ్రీ నటరాజ రామకృష్ణ, బి. ఏ.,
డైరెక్టరు, నృత్యనికేతనము, హైదరాబాదు

20. వాస్తు విద్య — డాక్టరు పుట్టపర్తి శ్రీనివాసాచారి,
హైదరాబాదు

21. గణితశాస్త్రము — శ్రీ రాఘవేంద్రరావు, ఎం. ఏ.,
అధ్యక్షులు, గణితశాస్త్రశాఖ, ఉస్మానియావిశ్వవిద్యాలయము,
హైదరాబాదు

22. భౌతికశాస్త్రము — డాక్టరు రావాడ సత్యనారాయణ,
ప్రిన్సిపాలు, నిజాం కాలేజి, హైదరాబాదు

23. రసాయనశాస్త్రము — డాక్టరు నండూరి వేంకట సుబ్బారావు, డి. ఎస్. సి.,
ప్రిన్సిపాల్, సైన్సు కళాశాల, ఉస్మానియావిశ్వవిద్యాలయము,
హైదరాబాదు

24. వృక్షశాస్త్రము — శ్రీ. బి. వి. రమణారావు, ఎం. ఎస్. సి.,
రీడరు, వ్యవసాయ కళాశాల, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము,
హైదరాబాదు

25. జంతుశాస్త్రము — డాక్టరు బాపురెడ్డి, ఢిల్లీ
&
శ్రీ. వి. జగన్నాథరావు, ఎం. ఏ.,
ఉపన్యాసకులు, సైఫాబాద్ సైన్సు కాలేజి, హైదరాబాదు

26. భూగర్భశాస్త్రిము — డాక్టరు కె. వి. రావు,
భారతదేశ భూగర్భశాస్త్ర సర్వేశాఖ, హైదరాబాదు
&

డాక్టరు ఎస్. బాలకృష్ణ,
రీడరు, భూగర్భ శాస్త్రశాఖ, ఉ. వి. హైదరాబాదు

27. ఖగోళశాస్త్రము — డాక్టరు బేతనభట్ల విశ్వనాథం, ఎం. ఏ., పి.హెచ్. డి.,
రీడరు, గణితశాస్త్రశాఖ, ఉ. వి. హైదరాబాదు

28. వైద్యశాస్త్రము — డాక్టరు ఎస్. వేంకటేశ్వరరావు. ఎం. డి.,
ఆనరరీ ఫిజిషియను, ఉస్మానియా ఆస్పత్రి, హైదరాబాదు

29. స్థాపత్యము — శ్రీ వల్లూరి సుబ్బరాజు,
సూపరింటెండింగ్ ఇంజనీరు, వ్యవసాయశాఖ, హైదరాబాదు

30. వ్యవసాయశాస్త్రము — శ్రీ కంభంపాటి భాస్కరము,
ఉపన్యాసకులు, ఎగ్రానమి. వ్యవసాయ కళాశాల,
ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు

31. సంఖ్యాశాస్త్రము — శ్రీ డి. వి. యస్. ద్వారక,
ఉపన్యాసకులు, గణితశాస్త్రశాఖ,
ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు

32. మానసికశాస్త్రము — శ్రీ కె. వేదాంతాచారి,
రీడరు, బోధనాభ్యసన కళాశాల,
ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు

33. విద్యాశాస్త్రము — శ్రీ సత్తిరాజు కృష్ణారావు, ఎం. ఏ., ఎం. ఇ.డి.,
ఉపన్యాసకులు, ప్రభుత్వ బోధనాభ్యసన కళాశాల,
హైదరాబాదు

34. వాతావరణ శాస్త్రము — డాక్టరు ఎన్. రాజేశ్వరరావు,
ఉపన్యాసకులు, భౌతికశాస్త్రశాఖ, నిజాం కాలేజి,
హైదరాబాదు

35. వివిధములు — డాక్టరు టి. సత్యనరసింహమూర్తి,
ఉపన్యాసకులు, సైఫాబాదు సైన్సు కాలేజి, హైదరాబాదు

36. ఆంధ్రదేశము - విశేష శీర్షికలు — శ్రీ ఆదిరాజు వీరభద్రరావు,
కార్యదర్శి, లక్ష్మణరాయ పరిశోధక మండలి, హైదరాబాదు

37. ఆయుర్వేదము — ఆయుర్వేదాచార్య వేదాల తిరుమల రామానుజస్వామి,
అధ్యక్షులు, ఆయుర్వేద మహామండలి, హైదరాబాదు

38. ప్రాచీన విద్యలు - కళలు — శిరోమణి. చెలమచర్ల రంగాచార్యులు,
ఆంధ్రోపన్యాసకులు, ఉ. వి. హైదరాబాదు

39. పశువైద్యశాస్త్రము — డాక్టరు సి. వేంకటేశ్వరరావు,
ఉపన్యాసకులు, వెటర్నరీ కాలేజి, ఉ. వి. హైదరాబాదు



రచయితలు

వ. సం. పొడి అక్షరములు	వ్యాసకర్త పేరు	వ్యాసము పేరు
1. అ.	"అగస్త్య"	కామశాస్త్రము
2. అ. రా. శ.	శ్రీ అమరేశం రాజేశ్వరశర్మ ఎం. ఏ., భాషాప్రవీణ, తెలుగు ఉపన్యాసకులు, వివేక వర్ధనీ కళాశాల, హైదరాబాదు	కాళేశ్వరము
3. ఆ. వీ.	పండిత ఆదిరాజు వీరభద్రరావు, రిటైర్డు తెలుగు పండితులు, ప్రభుత్వోన్నత పాఠశాల, చాదర్ ఘాట్, హైదరాబాదు	1. ఉమామహేశ్వరము 2. ఎలెఫెంటా గుహాలయములు 3. కార్లీ గుహాలయములు
4. ఆర్. పి. యస్.	వైయాకరణ పంచానన, విద్వత్కవిసార్వభౌమ, ఆర్. పార్థసారథి అయ్యంగార్ స్వామి, రీడరు, ఎస్. వి. ఓ. కాలేజి, తిరుపతి	ఆర్షశిల్పము
5. ఆర్. యం. జో.	శ్రీ ఆర్. యం. జోషీ, మాజీ డిప్యూటీ డైరెక్టరు, గవర్నమెంటు రికార్డ్సు ఆఫీసు, హైదరాబాదు	కవిలె భాండారములు
6. ఇ. కృ.	శ్రీ ఇరివెంటి కృష్ణమూర్తి ఎం. ఏ., తెలుగు ఉపన్యాసకులు, గవర్నమెంటు కాలేజీ, వరంగల్లు	ఓరుగల్లు
7. ఉ. గ. శా.	వేదభాష్య విశారద, ఉప్పులూరి గణపతిశాస్త్రి, సూర్యారావుపేట, కాకినాడ	1. ఆర్షవ్యవసాయ పద్ధతి 2. ఉపనిషత్తులు
8. ఉ. రా.	శ్రీ ఉరుపుటూరి రాఘవాచార్యులు బి. ఏ., బి. ఇడి., ఎం. ఎల్. సి., హైదరాబాదు	1. ఇండోచైనా (చ) 2. ఇండోనేషియా (చ) 3. కందికల్లు గుట్టలు
9. ఉ. స.	శ్రీ ఉడుత సచ్చిదానందస్వామి ఎం. ఎస్. సి., వృక్షశాస్త్రోపన్యాసకులు, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు	1. ఉద్భిజ్జములు (అంగభేద రహితములు) 2. ఉద్భిజ్జ వర్గీకరణము
10. ఎం. ఏ. కె.	శ్రీ ఎం. ఏ. కుమారస్వామి, ఉపన్యాసకులు, ఇంజనీరింగు కళాశాల, హైదరాబాదు	ఉక్కుపరిశ్రమ

11. ఎం. కె. ఎం.	శ్రీ మహమ్మద్ ఖాజా మొహియుద్దీన్, ప్రిన్సిపాలు, ముంతాజ్ కాలేజి, హైదరాబాదు	1. కాలము (ఖగోళశాస్త్రప్రకారము) 2. కలనగణితము
12. ఎన్. కె. యస్.	శ్రీ ఎన్. కృష్ణశాస్త్రి ఎం. ఏ., అర్థశాస్త్రోపన్యాసకులు, సిద్దేశ్వర్ కాలేజీ, హుబ్లి	1. కార్మికులు 2. కీన్సు, జే. యం. 3. కూలి
13. ఎన్. వి. ఆర్. వి.	శ్రీ ఎన్. వి. ఆర్. విఠల్ బి. ఇ., ఇంజనీరింగు శాఖ, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యా లయము, హైదరాబాదు	కర్మశాలా నిర్వహణము
14. ఎన్. రా.	డా. ఎన్. రాజేశ్వరరావు, భౌతికశాస్త్రశాఖ, నిజాంకళాశాల, హైదరాబాదు	1. ఉష్ణోగ్రత 2. ఉల్కలు
15. ఎస్. అ.	శ్రీ ఎస్. అనంతస్వామి ఎం. ఏ., సికింద్రాబాదు	ఎడారులు
16. ఎస్. ఎమ్. శ్రీ.	జనరల్, ఎస్. ఎమ్. శ్రీ నగేష్, (రిటైర్డు భారత సర్వసేనాధిపతి), అస్సాంరాష్ట్ర గవర్నరు	1. ఈనాటి యుద్ధసాధనములు 2. కాల్బలము I
17. ఎస్. ఐ. అ.	శ్రీ ఎస్. ఐసాక్ అబ్రహాము, వ్యాయామశాఖ, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యా లయము, హైదరాబాదు	ఒలింపిక్ క్రీడలు
18. ఏ. ఎం. ఎస్.	శ్రీ అబ్దుల్ మజీద్ సిద్దికీ ఎం. ఏ., రాజనీతిశాస్త్ర శాఖాధ్యక్షులు, (రిటైర్డు) ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు	ఇబ్రహీం కులీ కుతుబ్ షాహ
19. ఏ. ఎం. జ.	శ్రీ ఏ. ఎం. జయరావు, (స్వర్గీయ) ఉపన్యాసకులు, భౌతికశాస్త్రశాఖ, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు	ఐన్‌స్టీన్
20. ఐ. రా.	డా. ఐ. రామకృష్ణారావు, ఎం. ఏ., పిహెచ్. డి., డి. ఎస్. సి. (లండను), ఎం. ఇ. టి., మద్రాసు	కాంతి స్వభావము
21. కం. తా.	శ్రీ కంబాల తాతారావు, సబ్ ఎడిటర్, గోలకొండ పత్రిక, హైదరాబాదు	ఎడ్వర్డు ఫిట్జిరాల్డు

22. కా. వేం.	శ్రీ కాటూరి వేంకటేశ్వరరావు, "కృష్ణాపత్రిక" మాజీ సంపాదకులు, కాటూరు, కృష్ణాజిల్లా	ఎఱ్ఱాప్రగడ
23. కా. సీ.	శ్రీ కారుమంచి సీతారామాంజనేయులు ఎం. ఏ., బి. ఇడి., గవర్నమెంటు బేసిక్ ట్రెయినింగు స్కూలు, కరీంనగరు	1. కందుకూరు 2. కంబము 3. కనిగిరి
24. కు. సీ.	శ్రీ కురుగంటి సీతారామ భట్టాచార్యులు, (స్వర్గీయ) ఎం. ఏ., సంస్కృత అకాడమీ పరిశోధనపండితులు, హైదరాబాదు	1. కల్హణుడు 2. కాపాలికము-కాపాలికులు 3. కాలాముఖము
25. కె. జీ. రావు.	శ్రీ కె. గోపాలకృష్ణరావు ఎం. ఏ., ఆంధ్రోపన్యాసకులు, నిజాం కాలేజి, హైదరాబాదు	ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము
26. కె. దా. రె.	శ్రీ కె. దామోదరరెడ్డి ఎం. ఏ., అసిస్టెంటు క్యూరేటరు, మ్యూజియం, హైదరాబాదు	కళ
27. కె. భా.	శ్రీ కంభంపాటి భాస్కరం, ఉపన్యాసకులు, ఎగ్రానమీ, అగ్రికల్చరల్ కాలేజి, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు	ఎరువులు
28. కె. వి. పి. రం.	శ్రీ కె. వి. పి. రంగారావు, ఉపన్యాసకులు, ఇంజనీరింగు కళాశాల, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు	ఉష్ణవిద్యుత్ ఉత్పాదక స్థావరములు
29. కె. వి. రా.	డా. కె. వెంకటేశ్వరరావు, కెమిస్టు, జియలాజికల్ సర్వే ఆఫ్ ఇండియా, హైదరాబాదు	1. ఉప్పు 2. ఆర్సెనిక్
30. కె. వి. రె.	శ్రీ కె. విఠల్ రెడ్డి ఎం. ఏ., ఉపన్యాసకులు, మహబూబు కాలేజి, సికింద్రాబాదు	1. ఆస్ట్రేలియా (భూగోళ) 2. ఇండోచైనా ,, 3. ఇటలీ ,, 4. ఈజిప్టు ,, 5. ఈరాన్ ,, 6. ఐర్లండు ,,
31. కె. వి. శ్రీ.	శ్రీ కె. వి. శ్రీనివాసరావు, ఎగ్జిక్యూటివ్ ఇంజనీర్, తుంగభద్ర ప్రాజెక్టు	కాంక్రీటు- సామాన్యము-దృఢీకృతము

32. కె. సో.	శ్రీ కె. సోమసుందరరావు, అసిస్టెంటు ఇంజనీరు, హైదరాబాదు	కృష్ణానది
33. కొం. శే.	శ్రీ కొం. శేషగిరిరావు, ఉపన్యాసకులు, ప్రభుత్వ లలితకళల కళాశాల, హైదరాబాదు	1. ఎల్గ్రికో 2. కళ-పరిశ్రమలు 3. కుడ్యచిత్రణము
34. ఖం. బా. శే.	శ్రీ ఖండవల్లి బాలేందుశేఖరము, ఎం. ఏ., ఆంగ్లోపన్యాసకులు, సాయం కళాశాల, హైదరాబాదు	1. ఇబ్నిబతూతా 2. ఈజిప్టు (చ) 3. ఈరాన్ (చ) 4. ఉపాధ్యాయుడు (యుగయుగములలో, దేశదేశములలో) 5. కన్ఫ్యూషియస్ 6. కాల్డియా
35. గ. ల.	విద్వాన్. గరికపాటి లక్ష్మీకాంతయ్య, ఎం. ఏ., (రిటైర్డు) సంస్కృతాంధ్రోపన్యాసకులు, నిజాం కాలేజి, హైదరాబాదు	కృష్ణాజిల్లా
36. గుం. హ.	విద్యావాచస్పతి. గుండేరావు హర్కారే, (రిటైర్డు) జడ్జి, హైదరాబాదు	కుమారిలభట్టు
37. గో. చం. మి.	శ్రీ గోపాలచంద్ర మిశ్ర, ఎం. ఏ., ఒరియాభాషా ఉపన్యాసకులు, రావెన్షాకాలేజి, కటక్	ఒరియా భాషాసారస్వతములు
38. చ. రా. శ.	శ్రీ చల్లా రాధాకృష్ణశర్మ, ఎం. ఏ., రీజియనల్ అకాడమీ, మద్రాసు	కుబ్
39. చి. దా. శా.	శ్రీ చిట్టా దామోదరశాస్త్రి, ఎం. ఏ., బి. ఇడి., ప్రధానాంధ్ర పండితులు, లూథరన్ మల్టిపర్పస్ హైస్కూలు, గుంటూరు	కన్నడదేశ చరిత్ర I
40. చె. రం.	శిరోమణి. చెలమచర్ల రంగాచార్యులు, (విద్వాన్) సంస్కృతాంధ్రోపన్యాసకులు, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు	1. ఎలకూచి బాలసరస్వతి 2. కవిత్వము 3. కాటయ వేమారెడ్డి 4. కావ్యాత్మ

41. జ. పు.	ఆర్షవిద్యాభూషణ, జటావల్లభుల పురుషోత్తము, ఎం. ఏ., సంస్కృతోపన్యాసకులు, ఎస్.ఆర్.ఆర్. & సి.ఆర్.ఆర్. కాలేజి, విజయవాడ	ఆర్ష వాస్తుశాస్త్రము
42. జ. వేం. సు.	కావ్యపురాణతీర్థ, విద్వాన్, జనమంచి వేంకటసుబ్రహ్మణ్యశర్మ, కడప	కడపజిల్లా
43. జి. ఆ. మూ.	శ్రీ జి. ఆదినారాయణమూర్తి, ఎం. ఏ., ఎం. ఇడి., గవర్నమెంటు హైస్కూలు, నాంపల్లి, హైదరాబాదు	ఉద్దేశాత్మక మనస్తత్వవాదము
44. జి. వి. సు.	శ్రీ జి. వి. సుబ్రహ్మణ్యము, ఎం. ఏ., ఆంధ్రోపన్యాసకులు, ప్రభుత్వ కళాశాల, వరంగల్లు	కృష్ణదేవరాయలు
45. జి. హెచ్. ఎస్. వి. ప్ర. రా.	శ్రీ జి. హెచ్. ఎస్. వి. ప్రసాదరావు, జియాలజిస్టు, జియలాజికల్ సర్వే ఆఫ్ ఇండియా, కలకత్తా	ఇనుము I (భూగర్భశాస్త్రము)
46. జె. జో.	శ్రీ జయంతి జోగారావు, ఎమ్. ఎస్.సి., ఉపన్యాసకులు, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు	ఓస్టువాల్డు ఫ్రీడ్రిష్ విల్హెల్మ్
47. జె. యల్. కె.	శ్రీ జె. యల్. కౌల్, రిటైర్డు ప్రిన్సిపాల్, శ్రీనగర్	కాశ్మీరు భాషాసాహిత్యములు
48. జొ. స.	శ్రీ జొన్నలగడ్డ సత్యనారాయణమూర్తి, ఎం. ఏ., బి. ఎల్., ఆంగ్ల శాఖాధ్యక్షులు, ఎస్. ఆర్. ఆర్. & సి. ఆర్. ఆర్. కాలేజి, విజయవాడ	కనకదుర్గాలయము
49. టి.కె.వి.ఎస్.ఎస్.	శిరోమణి, టి. కె. వి. ఎస్. సుదర్శనాచార్యులు, పండితులు, శ్రీ వెంకటేశ్వర ఓరియంటల్ రిసెర్చి ఇన్స్టిట్యూట్, తిరుపతి	1. కపిస్థలం దేశికాచార్యులు 2. కల్పము
50. టి. శే.	డా. టి. శేషగిరిరావు, ఉపన్యాసకులు, భౌతికశాస్త్రశాఖ, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు	కాంతిజ్యామితి శాస్త్రము

51. డా. వ.	**డా. వహీదుద్దీన్,** అధ్యాపకులు, తత్వశాఖ, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు	1. ఇస్లాము 2. కాంటు ఇమాన్యుయల్
52. డి. ఎ. ఎ. ఎస్. నా. రా.	**శ్రీ డి. ఎ. ఎ. ఎస్. నారాయణరావు,** భౌతిక శాస్త్రోపన్యాసకులు, ఆంధ్ర విశ్వవిద్యాలయము, వాల్తేరు	ఉష్ణగతి శాస్త్రము
53. డి. కె. బి.	**ఆచార్య.** **డి. కె. భీమసేనరావు, ఎం. ఏ.,** కన్నడభాషా పండితులు, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు	1. కన్నడభాష 2. కన్నడ సాహిత్యము
54. డి. వి. ఆర్. వి.	**శ్రీ డి. వి. ఆర్. విఠల్,** ఉపన్యాసకులు, ఇంజనీరింగ్ కాలేజి, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు	1. ఋజువిద్యుత్ప్రవాహము —వికల్పవిద్యుత్ప్రవాహము
55. డి. హ.	**శ్రీ డి. హనుమంతరావు,** ఉపన్యాసకులు, రసాయనశాస్త్ర శాఖ, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు	ఇనుము II (రసా.)
56. తా. అ. ఖా.	**శ్రీ తాహిర్ అలీ ఖాన్,** రిటైర్డ్ ప్రొఫెసర్, నిజాం కాలేజి, హైదరాబాదు	ఇటలీ భాషావాఙ్మయము
57. దం. వే. సు.	**శ్రీ డి. వి. సుబ్బాశాస్త్రి,** తెలుగు పండితులు, ఉస్మానియా కాలేజి, కర్నూలు	కర్నూలు జిల్లా
58. ద. శే. రా.	**సాహిత్యశిరోమణి, విద్వాన్,** **దమ్మాలపాటి శేషగిరిరావు,** సంస్కృత పండితులు, మ్యునిసిపల్ హైస్కూలు, నర్సరావుపేట	కపోతేశ్వరక్షేత్రము
59. దా. నా.	**శ్రీ డాలిపర్తి నారాయణరావు, బి. ఏ., బి. ఇడి.,** కేశవ మెమోరియల్ హైస్కూలు, హైదరాబాదు	కన్నడదేశ చరిత్ర II

70. పి. టి. రాజు.	పద్మభూషణ, డా. వి. తిరుపతిరాజు, సైకాలజీశాఖ, రాజస్థాన్ విశ్వవిద్యాలయము, జోధ్‌పూర్	ఉత్తర మీమాంస
71. వి. బి. ప.	వి. బి. పద్మావతి, సెంట్రల్ కాలేజి, బెంగుళూరు	(ఏకకణజీవులు చూడు. 79)
72. పి. య. రె.	శ్రీమతి పి. యశోదారెడ్డి ఎం. ఏ., ఆంధ్రోపన్యాసకురాలు, యూనివర్సిటీ మహిళా కళాశాల, హైదరాబాదు	కట్టమంచి రామలింగారెడ్డి I
73. పు. ప. శా.	శ్రీ పుచ్చా పరబ్రహ్మశాస్త్రి ఎం. ఏ., పురాతత్త్వశాఖ, హైదరాబాదు	ఉదజని
74. పు. శ్రీ.	డా. పుట్టపర్తి శ్రీనివాసాచారి ఎం. ఏ., పిహెచ్. డి., చరిత్రశాఖాధ్యక్షులు, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు	1. ఆసియాకళ 2. ఎల్లోరా గుహాలయములు 3. ఐరోపాఖండపుకళ 4. కన్హేరి 5. కళ-వేదాంతము 6. కుమ్మరము
75. పు. హ. రా.	శ్రీ పులిజాల హనుమంతరావు, హైదరాబాదు	కప్తాన్ చార్లెస్ స్ట్రిట్
76. పో. శ్రీ. అ.	శ్రీ పోణంగి శ్రీరామ అప్పారావు ఎం. ఏ., స్పెషల్ ఆఫీసర్, పాఠ్యగ్రంథశాఖ, డి. పి. ఐ. ఆఫీసు, హైదరాబాదు	1. కూచిపూడి నాట్యము 2. కూచిపూడివారు
77. పో. సు.	ఆచార్య, పోతుకూచి సుబ్రహ్మణ్యశాస్త్రి, ఎం. ఏ., పి. హెచ్. డి. సాగర యూనివర్సిటీ, సాగరు	కాళిదాసమహాకవి
78. ప్ర. రా. సు.	శ్రీ ప్రతాప రామసుబ్బయ్య, 'నగారా' పత్రిక మాజీ సంపాదకులు, హైదరాబాదు	1. కాల్బలము II 2. కాశ్మీరము I 3. కాశ్మీరము II
79. బి. ఆర్. శే.	ప్రొఫెసర్, బి. ఆర్. శేషాచార్, జంతుశాస్త్ర శాఖాధ్యక్షులు, సెంట్రల్ కాలేజి, బెంగుళూరు	ఏకకణజీవులు

80. బి. ఎ. ఆర్.	శ్రీ బి. అనంతరావు, వ్యాయామశాఖ, మహబూబ్ కాలేజి, సికింద్రాబాదు	1. ఈత 2. ఏషియా క్రీడలు
81. బి. యన్. సి.	సాహిత్యరత్న. శ్రీ బి. యన్. చతుర్వేది, ఎం. ఏ., ఎఫ్. ఆర్. జి. ఎస్., (లండన్) డైరెక్టరు, రీజియనల్ సర్వే, సికింద్రాబాదు	1. ఇండోనేషియా (భూ) 2. ఇస్రాయిల్
82. బి. యస్. ఎల్. హ. రా.	శ్రీ బి. ఎస్. ఎల్. హనుమంతరావు, ఎం. ఏ., చరిత్రోపన్యాసకులు, హిందూ కళాశాల, గుంటూరు	1. ఆస్ట్రియా (చ) 2. ఆస్ట్రేలియా (చ) 3. ఇటలీ (చ)
83. బి. రా.	డా. బి. రామరాజు, ఎం. ఏ., పిహెచ్. డి., రీడరు, తెలుగుశాఖ, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు	1. కిరీటి వెంకటాచార్యులు 2. కృష్ణదేవరాయాంధ్ర భాషానిలయము
84. బి. రా. నా.	శ్రీ బి. రాఘవన్నాయర్, నృత్యనికేతనము, హైదరాబాదు	కథకళి
85. బి. వి. ర.	శ్రీ. బి. వి. రమణారావు, ఎం. ఎస్. సి రీడరు, వ్యవసాయ కళాశాల, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు	1. ఉద్భిజ్జపరిణామము 2. ఉద్భిజ్జములు-పరిసరములు
86. బి. వి. రా.	శ్రీ బి. వి. రామనరసు, ఎం. ఏ., బి. ఇడి., ప్రిన్సిపాలు, ప్రభుత్వకళాశాల, వరంగల్లు (రిటైర్డు)	ఎడ్విన్ కానన్
87. బూ. రా.	డా. బూర్గుల రామకృష్ణరావు, గవర్నరు, ఉత్తరప్రదేశము	ఉర్దూభాషా సారస్వతములు
88. బొ. వే. కు.	శ్రీ. బి. వి. కుటుంబరాయశర్మ, ఎం. ఏ., ఆంధ్రోపన్యాసకులు, వివేకవర్ధనీ కళాశాల, హైదరాబాదు	కాశీనాథుని నాగేశ్వరరావు
89. బ్ర. న.	బ్రహ్మాండము నరసింహము. బి. అగ్రి., ఉపన్యాసకులు, వ్యవసాయ కళాశాల, బాపట్ల	ఉద్భిజ్జములు-అనువంశికము

90. మం. సూ.	శ్రీ మంథా సూర్యనారాయణ, ఎం. ఎస్.సి., ఉపన్యాసకులు, భౌతికశాస్త్రశాఖ, నిజాం కాలేజి, హైదరాబాదు	1. ఎడిసన్-థామస్-ఆల్వా 2. కంపనములు
91. మ. జ. రా.	శ్రీ మహీధర జగన్మోహనరావు సంపాదకులు, విశ్వసాహిత్యమాల, రాజమహేంద్రవరము	కాటన్, సర్ ఆర్థర్ థామస్
92. మ. స. శా.	శ్రీ మధునాపంతుల సత్యనారాయణశాస్త్రి, ఎం. ఏ., రాజమహేంద్రవరము	కట్టమంచి రామలింగారెడ్డి II
93. మ. సి.	శ్రీ మస్లెహుద్దీన్ సిద్దికీ, ఎం. ఏ., వ్యవసాయ కళాశాల, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు	కాంట్-ఆగస్టు
94. మ. సూ. శా.	అభినవ వాగనుశాసన, మల్లాది సూర్యనారాయణశాస్త్రి, ఆంధ్రాచార్యులు (రిటైర్డు), ఆంధ్రవిశ్వవిద్యాలయము, ధవళేశ్వరము	1. ఇతిహాసములు-పురాణములు 2. ఉపవేదములు
95. మా. వీ.	శ్రీ మాదల వీరభద్రరావు, జర్నలిస్టు, హైదరాబాదు	కారెంపూడి
96. మా. వేం. రం.	ఆచార్య, మామిడిపూడి వేంకటరంగయ్య, ఎం. ఏ., రిటైర్డు ప్రొఫెసర్ ఆఫ్ పాలిటిక్సు, బొంబాయి యూనివర్సిటీ హైదరాబాదు	ఎన్నికలు
97. మో. బా. నా.	డా. మోహన్‌బాబు నాయుడు, సైన్టిఫిక్ ఆఫీసర్, సెంట్రల్ లేబరేటరీస్, హైదరాబాదు	ఇంద్రియములు
98. యం. జె. సు.	శ్రీ యం. జె. సుబ్రహ్మణ్యం, ఎం. ఏ., ఉపన్యాసకులు, భూగోళశాస్త్ర శాఖ, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము హైదరాబాదు	ఉద్భిజ్జ భూగోళము
99. యం. రా. శా.	శ్రీ యం. రామలింగశాస్త్రి, కొవ్వూరు	1. ఏకనాథ్ జీ 2. కాన్హోపాత్ర 3. (కబీరు చూడు. 122)

100. యం. వి. రా.	శ్రీ యం. వి. రాఘవాచార్య, బి. ఏ., బి. ఇడి., సిటీ హైస్కూలు, హైదరాబాదు	1. ఇంద్రావతి 2. ఈక్వెడార్ 3. ఋషికుల్య 4. ఎఱ్ఱమల
101. యం. స.	డా. యం. నయీముద్దీన్, ప్రిన్సిపాల్, సైన్సు కాలేజి (రిటైర్డు) హైదరాబాదు	ఉద్భిజ్జములు-ఆహారపరికల్పన
102. య. సిం.	శ్రీ యశ్వంతసింహ, సికింద్రాబాదు	ఆసనములు
103. యన్. వి.	డా. నేలటూరి వేంకటరమణయ్య, ఎం. ఏ., పి. హెచ్.డి., రిసెర్చ్ ప్రొఫెసర్, మద్రాసు యూనివర్సిటీ, (రిటైర్డు), హైదరాబాదు	కంపిలి
104. యల్. జె. ఆర్.	శ్రీ యల్. జె. రెడ్డి, భౌతికశాస్త్రోపన్యాసకులు, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు	1. ఉష్ణతాయాంత్రికసమము 2. కార్నోనికలస్‌లియోన్‌హార్డుసాధీ 3. కాలమాపనము
105. యల్. వెం. ర.	శ్రీ యల్. వెంకటరత్నం, ఎం. ఎస్.సి., హార్టికల్చరిస్టు (గవర్నమెంటు), హైదరాబాదు	ఉద్యానకృషి
106. యస్. రా. రా.	డా. ఎస్. రాఘవేంద్రరావు, పి. హెచ్.డి., సైంటిఫిక్ ఆఫీసర్, సెంట్రల్ లాబొరేటొరీస్, హైదరాబాదు	ఆల్కహాల్-మద్యసారము
107. యస్. వెం. రా.	డా. ఎస్. వేంకటేశ్వరరావు, ఎం. డి., (ఆంధ్ర) ఆనరరీ ఫిజిషియన్, ఉస్మానియా జనరల్ హాస్పిటలు, హైదరాబాదు	1. ఉష్ణమండలపు వ్యాధులు 2. ఊపిరితిత్తులు 3. ఎంబ్రాయిన్ పేర్ 4. ఎముకలు - కీళ్ళు 5. ఆస్లర్ విలియం
108. రా. ప్ర.	శ్రీ రామచంద్రప్రసాదు, ఎం. ఏ., ఉపన్యాసకులు, ఉస్మానియా విశ్వ విద్యాలయము, హైదరాబాదు	ఎస్కిమోలు
109. రా. స.	డా. రావాడ సత్యనారాయణ, ప్రిన్సిపాలు, నిజాం కాలేజి, హైదరాబాదు	ఎడ్డింగ్టన్

110. రా. సు.	శ్రీ రాళ్ళబండి సుబ్బారావు, ఎం. ఏ., ఎల్. టి., ఎం. యు. ఎస్., (రిటైర్డు) గౌరవ కార్యదర్శి, ఆంధ్రేతిహాస పరిశోధక మండలి, రాజమహేంద్రవరము	1. ఉత్కళదేశచరిత్ర 2. కళింగదేశచరిత్ర
111. వ. వెం.	శ్రీ వల్లూరి వెంకటేశ్వర్లు, సుప్రీంకోర్టు అడ్వకేటు, హైద్రాబాదు	ఎన్నికల చట్టములు
112. వ. వెం.	శ్రీ వసంతరావు వెంకటరావు, ఎం. ఎస్.సి., ప్రిన్సిపాలు, మహారాజా కాలేజి, విజయనగరము	ఉష్ణతాశాస్త్రము
113. వా. రా. బ్ర.	శ్రీ వారణాసి రామబ్రహ్మం, ఎం. ఏ., ఆంధ్రోపన్యాసకులు (రిటైర్డు) ఎస్. కె. బి. ఆర్. కళాశాల అమలాపురం	1. ఉప్పట్లు (ఉప్పుపట్టెలు) 2. ఏనుగులమహల్ 3. కట్లాట 4. కాకినాడ
114. వి. జ.	శ్రీ వి. జగన్నాథరావు, ఎం. ఎస్.సి., ఉపన్యాసకులు, సైన్సు కాలేజి, హైదరాబాదు	ఉభయచరములు
115. వి. జి. ప్ర.	శ్రీ వి. జి. ప్రకాశరావు, వ్యాయామ శిక్షకులు, నిజాం కాలేజి, హైదరాబాదు	కసరత్తులు
116. వి. టి. దే.	డా. వి. టి. దేశపాండె, సైన్సు కాలేజి, హైదరాబాదు	కిరణప్రసరణము
117. వి. దే.	శ్రీ జె. దేవరాజ్, చరిత్రోపన్యాసకులు, మహబూబ్ కాలేజి, సికింద్రాబాదు	ఐస్‌లాండ్ (చ) ఐర్లండు (చ)
118. వి. నె.	శ్రీ వి. నెహ్రా, హైదరాబాదు	కాగితపు పరిశ్రమ
119. డా. వి. య.	డా. వి. యశోదాదేవి, ఎం.ఏ., ఎం.లిట్., డి.లిట్., మదరాసు	1. కాంచీపురము 2. కులోత్తుంగచోళుడు
120. వి. వ. న.	శ్రీ వి. వ. నరసింహాచార్యులు, సంగీత విద్వాన్, కాకినాడ	కల్లినాథుడు
121. వి. వి.	శ్రీ వి. విద్యానాథ్, ఎం. ఏ., భూగోళశాస్త్ర శాఖ, ఉస్మానియా విశ్వ విద్యాలయము, హైదరాబాదు	ఆసియా (భూగో)

122. వే. ఆం.	శ్రీ వేమూరి ఆంజనేయశర్మ, దక్షిణ భారత హిందీ ప్రచారసభ, హైదరాబాదు	కబీరు
123. వే. తి. వేం. రా. స్వా.	శ్రీ వేదాల తిరుమల వేంకట రామానుజస్వామి, ఆయుర్వేదాచార్య, ఆయుర్వేద కళాపరిషత్తు, హైదరాబాదు	ఊర్ధ్వాంగవ్యాధులు
124. సి. ఆ. శా.	శ్రీ సి. ఆనందేశ్వరశాస్త్రి, బి. ఎస్.సి., (ఆనర్సు) పిహెచ్. డి ; రీజియనల్ రిసెర్చి లేబరేటరీ, హైదరాబాదు	కార్బోహైడ్రేటులు
125. సి. వి. ర.	డా. సి. వి. రత్నం, ఉపన్యాసకులు, రసాయనశాస్త్ర శాఖ, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు	కారర్, పాల్
126. సి. స.	శ్రీ సి. సత్యనారాయణ, రీడరు, భౌతికశాస్త్రశాఖ, ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము, హైదరాబాదు.	1. కాంతి-తరంగవాదము 2. కాంతివేగము
127. సు. క.	శ్రీ సుఖదేవ కథక్, నృత్యనికేతనము, హైదరాబాదు	కథక్ నృత్యము
128. సో. రా.	శ్రీ సోమరాజు రామదాసు, బి. ఏ., ఎం. ఇడి., విద్యాశాఖాధికారి, నల్లగొండజిల్లా, నల్లగొండ.	కమీనియస్-జాన్ ఆమస్
129. హెచ్. కె. ఎస్.	ప్రొఫెసరు హెచ్. కె. షెర్వాణీ, ఎం. ఏ., (oxon) ఎం., ఆర్. హెచ్.యస్. బార్-ఎట్-లా., (రిటైర్డు) ప్రిన్సిపాలు, నిజాంకాలేజి, హైదరాబాదు	1. ఇబ్ని - అబిర్ - రబీ 2. ఇబ్ని - ఖల్దూన్



వ్యాసానుక్రమణిక

		పుట
1.	ఆర్ష వాస్తుశాస్త్రము	3
2.	ఆర్ష వ్యవసాయ పద్ధతి	5
3.	ఆర్ష శిల్పము	12
4.	ఆర్సెనిక్	16
5.	ఆల్కహాల్ - మద్యసారము	17
6.	ఆసనములు	20
7.	ఆసియా (భూ)	23
8.	ఆసియా కళ	32
9.	ఆసియా నృత్యరీతులు	37
10.	ఆస్ట్రియా (చ)	43
11.	ఆస్ట్రేలియా (చ)	49
12.	ఆస్ట్రేలియా (భూ)	53
13.	ఆస్లర్ - విలియం	56
14.	ఆహారము - విహారము	57
15.	ఇండో చైనా (చ)	61
16.	ఇండో చైనా (భూ)	64
17.	ఇండోనేషియా (చ)	66
18.	ఇండోనేషియా (భూ)	70
19.	ఇంద్రావతి	74
20.	ఇంద్రియములు	74
21.	ఇటలీ (చ)	77
22.	ఇటలీ (భూ)	84
23.	ఇటలీ భాషా వాఙ్మయములు	87
24.	ఇతిహాసములు - పురాణములు	92
25.	ఇనుము I (భూగర్భశాస్త్రము)	95
26.	ఇనుము II (రసా)	98
27.	ఇబ్ను - అబిర్ - రబీ	103
28.	ఇబ్ను - ఖల్దూన్	105
29.	ఇబ్ను - బతూతా	107
30.	ఇబ్రహీం కులీకుతుబ్ షాహ	108
31.	ఇస్రాయిల్	112
32.	ఇస్లాము	114
33.	ఈక్వెడార్	116
34.	ఈజిప్టు (చ)	118
35.	ఈజిప్టు (భూ)	123
36.	ఈత	126
37.	ఈనాటి యుద్ధ సాధనములు	128
38.	ఈరాన్ (చ)	132
39.	ఈరాన్ (భూ)	138
40.	ఉక్కు పరిశ్రమ	140
41.	ఉత్కళదేశ చరిత్ర	150
42.	ఉత్తర మీమాంస	152
43.	ఉదజని	157
44.	ఉద్భిజ్జ పరిణామము	160
45.	ఉద్భిజ్జ భూగోళము	168
46.	ఉద్భిజ్జములు (అంగభేద రహితములు)	177
47	ఉద్భిజ్జములు (అనువంశికము)	183
48.	ఉద్భిజ్జములు (ఆహార పరికల్పన)	187
49.	ఉద్భిజ్జములు (పరిసరములు)	194
50.	ఉద్భిజ్జ వర్గీకరణము	202
51.	ఉద్దేశాత్మక మనస్తత్వవాదము	205
52.	ఉద్యానకృషి	209
53.	ఉపనిషత్తులు	214
54.	ఉపవేదములు	224
55.	ఉపాధ్యాయుడు (యుగయుగములలో, దేశదేశములలో)	227
56.	ఉప్పట్లు (ఉప్పు పట్టెలు)	234
57.	ఉప్పు	236
58.	ఉభయ చరములు	239
59.	ఉమామహేశ్వరము	244
60.	ఉర్దూభాషాసారస్వతములు	246
61.	ఉల్కలు	252

	పుట
62. ఉష్ణగతి శాస్త్రము	254
63. ఉష్ణతా యాంత్రిక సమము	257
64. ఉష్ణతా శాస్త్రము	260
65. ఉష్ణమండలపు వ్యాధులు	263
66. ఉష్ణ విద్యుత్ ఉత్పాదక స్థావరములు	277
67. ఉష్ణోగ్రత	285
68. ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము	288
69. ఊపిరితిత్తులు	293
70. ఊర్ధ్వాంగ వ్యాధులు	299
71. ఋగ్వేదము	304
72. ఋజువిద్యుత్ప్రవాహము - వికల్ప విద్యుత్ప్రవాహము	310
73. ఋషికుల్య	324
74. ఎంబ్రాయిస్ పేర్	324
75. ఎడారులు	325
76. ఎడిసన్ - థామస్ - ఆల్వా	329
77. ఎడ్డింగ్టన్	331
78. ఎడ్వర్డు - ఫిట్జిరాల్డ్	333
79. ఎడ్విన్ - కానన్	334
80. ఎన్నికల చట్టములు	334
81. ఎన్నికలు	336
82. ఎమండ్సెన్ - రోల్డు	343
83. ఎముకలు - కీళ్ళు	344
84. ఎరువులు	353
85. ఎర్నెస్టు హెన్రీ షాకల్టన్ - సర్	360
86. ఎఱ్ఱమల	361
87. ఎఱ్ఱాప్రగడ	362
88. ఎలకూచి బాలసరస్వతి	365
89. ఎలెఫెంటా గుహాలయములు	369
90. ఎల్గ్రికో	371
91. ఎల్లోరా గుహాలయములు	372
92. ఎస్కిమోలు	386
93. ఏకనాథ్‌జీ	388
94. ఏకకణ జీవులు	389
95. ఏనుగుల మహల్	400
96. ఏషియా క్రీడలు	401
97. ఐన్‌స్టైన్	403
98. ఐరోపాఖండ కళ	407
99. ఐర్లండు (చ)	421
100. ఐర్లండు (భూ)	427
101. ఐస్‌లాండ్	429
102. ఒరియా భాషా సారస్వతములు	433
103. ఒలింపిక్ క్రీడలు	444
104. ఓరుగల్లు	446
105. ఓషధులు	451
106. ఓస్ట్‌వాల్డ్ - ఫ్రీడ్రిష్ - విల్హెల్మ్	455
107. కంచెర్ల గోపన్న	458
108. కందికల్లు గుట్టలు	460
109. కందుకూరు	460
110. కంపనములు-తరంగములు	462
111. కంపిలి	469
112. కంబము	472
113. కట్టమంచి రామలింగారెడ్డి I	474
114. కట్టమంచి రామలింగారెడ్డి II	475
115. కట్లాట	476
116. కడప జిల్లా	476
117. కథక్ నృత్యము	481
118. కథకళి	486
119. కనకదుర్గాలయము	491
120. కనిగిరి	493
121. కన్నడదేశ చరిత్ర I	495
122. కన్నడదేశ చరిత్ర II	501
123. కన్నడభాష	506
124. కన్నడ సాహిత్యము	509
125. కన్ఫ్యూషియస్	514
126. కన్హేరి	518
127. కపిస్థలం దేశికాచార్యులు	522
128. కపోతేశ్వరక్షేత్రము	523
129. కప్తాన్-చార్లెస్-స్టర్ట్	525
130. కప్తాన్-జేమ్స్ కుక్	526
131. కబీరు	526
132. కమీనియస్, జాన్ ఆమస్	529
133. కర్మశాలా నిర్వహణము	531
134. కర్ణాటక గానము	536

		పుట
135.	కరీంనగరం జిల్లా	538
136.	కర్నూలు జిల్లా	543
137.	కలన గణితము	548
138.	కల్పము	552
139.	కల్హణుడు	560
140.	కల్లినాథుడు	564
141.	కవిత్వము	565
142.	కవిలె భాండారములు	571
143.	కసరత్తులు	576
144.	కళ	578
145.	కళ-పరిశ్రమలు	582
146.	కళ-వేదాంతము	586
147.	కళింగదేశ చరిత్ర	591
148.	కాంక్రీటు, సామాన్యము-దృఢీకృతము	597
149.	కాంచీపురము	599
150.	కాంటు-ఆగస్ట్	602
151.	కాంటు-ఇమాన్యుయల్	603
152.	కాంతి-కాంతిజ్యామితి కాంతిశాస్త్రము	606
153.	కాంతి-తరంగవాదము	612
154.	కాంతివిశ్లేషణశాస్త్రము	614
155.	కాంతివేగము	619
156.	కాంతిస్వభావము	621
157.	కాకినాడ	626
158.	కాగితపు పరిశ్రమ	627
159.	కాటన్, సర్ ఆర్థర్ థామస్	633
160.	కాటయవేమారెడ్డి	635
161.	కాన్హోపాత్ర	640
162.	కాపాలికము-కాపాలికులు	641
163.	కామశాస్త్రము	644
164.	కారర్, పాల్	653
165.	కారెంపూడి	654
166.	కార్మికులు	659
167.	కార్లీ గుహాలయములు	664
168.	కార్నో-నికలస్-లియోన్ హార్టుసాధీ	666
169.	కార్బోహైడ్రేటులు	667
170.	కాలమాపనము	671
171.	కాలము (ఖగోళశాస్త్రానుసారము)	674
172.	కాలము (భారతీయసిద్ధాంతానుసారము)	678
173.	కాలాముఖము	684
174.	కాల్బలము I	685
175.	కాల్బలము II	687
176.	కాల్డియా	691
177.	కావ్యాత్మ	696
178.	కాశీనాథుని నాగేశ్వరరావు	701
179.	కాశ్మీరు భాషాసాహిత్యములు	705
180.	కాశ్మీరము I	710
181.	కాశ్మీరము II	714
182.	కాళిదాసు మహాకవి	719
183.	కాళేశ్వరము	725
184.	కిరణప్రసరణము	727
185.	కిరీటి వేంకటాచార్యులు	731
186.	కీన్సు. జే. యం.	733
187.	కుడ్యచిత్రణము	740
188.	కుమారిలభట్టు	747
189.	కుమ్మరము	751
190.	కుఅళ్	759
191.	కులములు-వర్ణములు	761
192.	కులోత్తుంగచోళుడు	766
193.	కూచిపూడి నాట్యము	769
194.	కూచిపూడివారు	776
195.	కూలి	779
196.	కృష్ణదేవరాయలు	785
197.	కృష్ణదేవరాయాంధ్రభాషానిలయము	791
198.	కృష్ణాజిల్లా	794
199.	కృష్ణానది	800-805

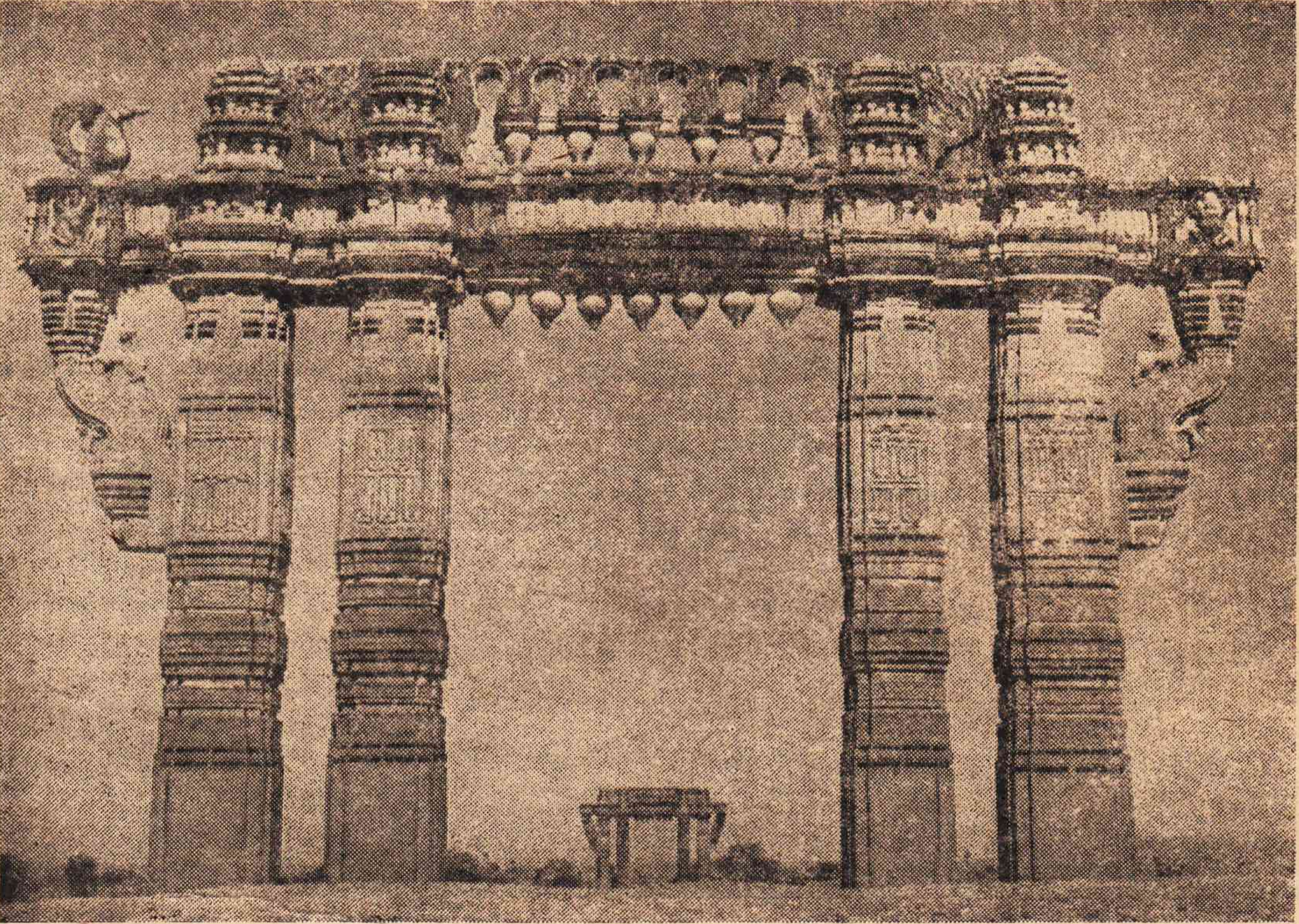
★

ప్రముఖ చిత్రములు

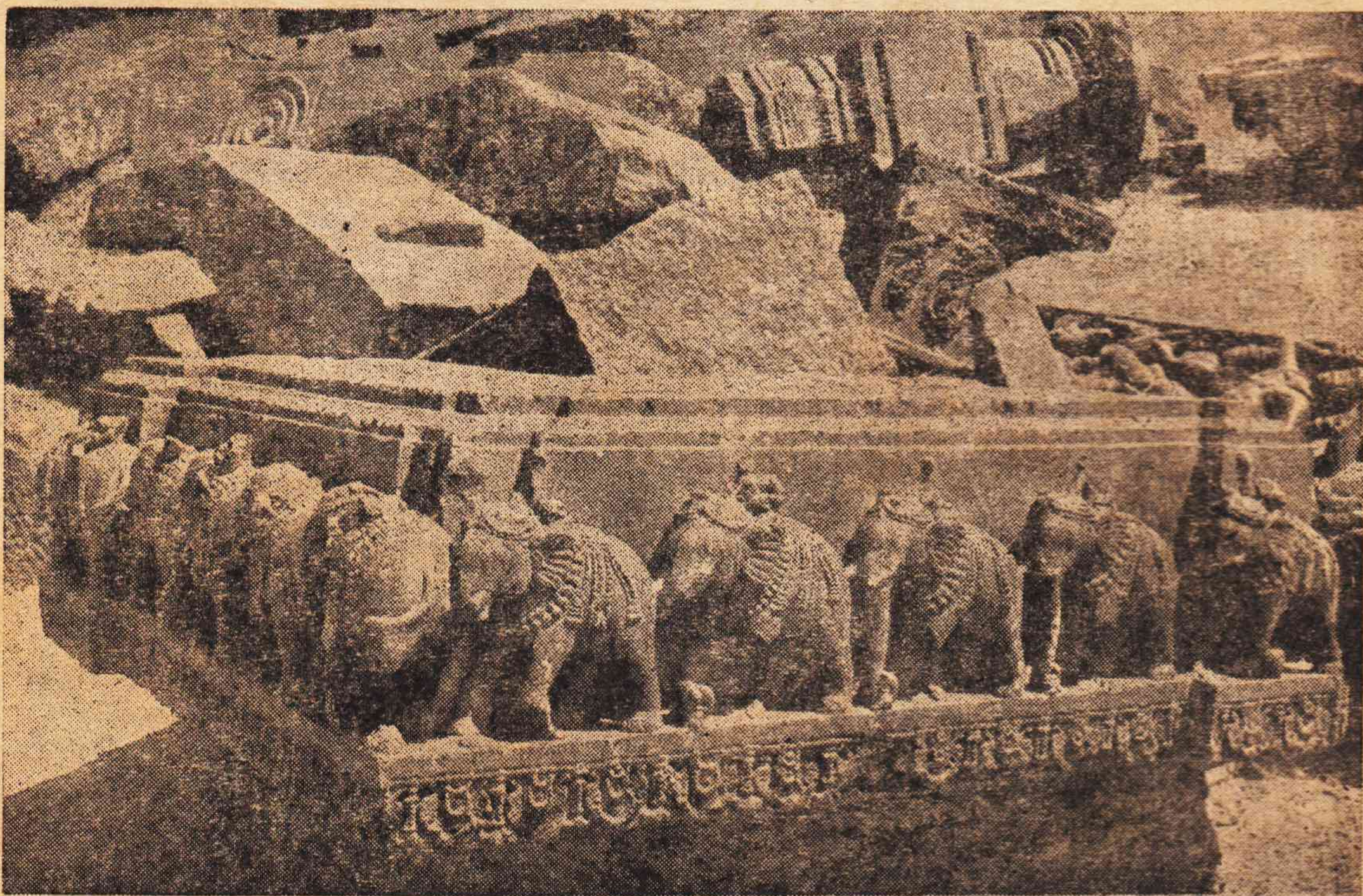
* 1.	ఆంధ్రప్రదేశము	గ్రంథ ప్రారంభమున
2.	మహాద్వారము - ఓరుగల్లుకోట	xxxi
3.	కోటగోడలలోని శిలాఫలకము - ఏనుగుల వరుస, ఓరుగల్లు	xxxii
4.	ఈనాటి యుద్ధసాధనములు	128–129
5.	,,	,,
* 6.	ఉద్భిజ్జములు - అనువంశికము	184–185
7.	గుహ 12. త్రితలము - ఎల్లోరా	376–377
8.	గుహ 12. త్రితలము యొక్క ముఖతలము - ఎల్లోరా	376–377
9.	గుహ 16. కైలాసభవన దృశ్యము - ఎల్లోరా	380–381
10.	గుహ 12. సప్తమానుషి బుద్ధులు - ఎల్లోరా	380–381
11.	గుహ 12. పద్మపాణి భ్రూకుటి - తార - ఎల్లోరా	384–385
12.	గుహ 12. రావణుడు కైలాసమును కదిలించుట - ఎల్లోరా	384–385
* 13.	మెడోనా - శిశువు మహాప్రతిష్ఠాపనము	408–409
* 14.	సోక్రటీసు అవసానకాలము	412–413
* 15.	మృగరాజు ఆరగింపు	416–417
16.	పంచముఖలింగము - ఓరుగల్లు	448–449
17.	ఒక దేవర ఉత్తమాంగము - ఓరుగల్లు	,,
18.	షితాబుఖాన్ దర్బారు హాలు ముందున్న చిత్రఫలకము, ఓరుగల్లు	,,
19.	గణపతివిగ్రహము వెనుకభాగము, ఓరుగల్లు	,,
20.	గుహ 3. చైత్యాంతర్భాగము - కన్హేరి	520–521
21.	దాతల విగ్రహములు - కన్హేరి	520–521
22.	చైత్యగుహాంతర్భాగము - కార్లీ	664–665
23.	ప్రకాశమానమగు సింహారూఢ స్తంభము - కార్లీ	,,
24.	అవంతిపుర శిథిల దేవాలయములు - కాశ్మీరము	708–709
25.	మార్తాండదేవాలయ సింహద్వార శిథిలములు - కాశ్మీరము	,,
26.	హరిపర్వతదుర్గ బహిర్ద్వారము - కాశ్మీరము	,,

** ఈ గుర్తు గలవి వర్ణచిత్రములు.*



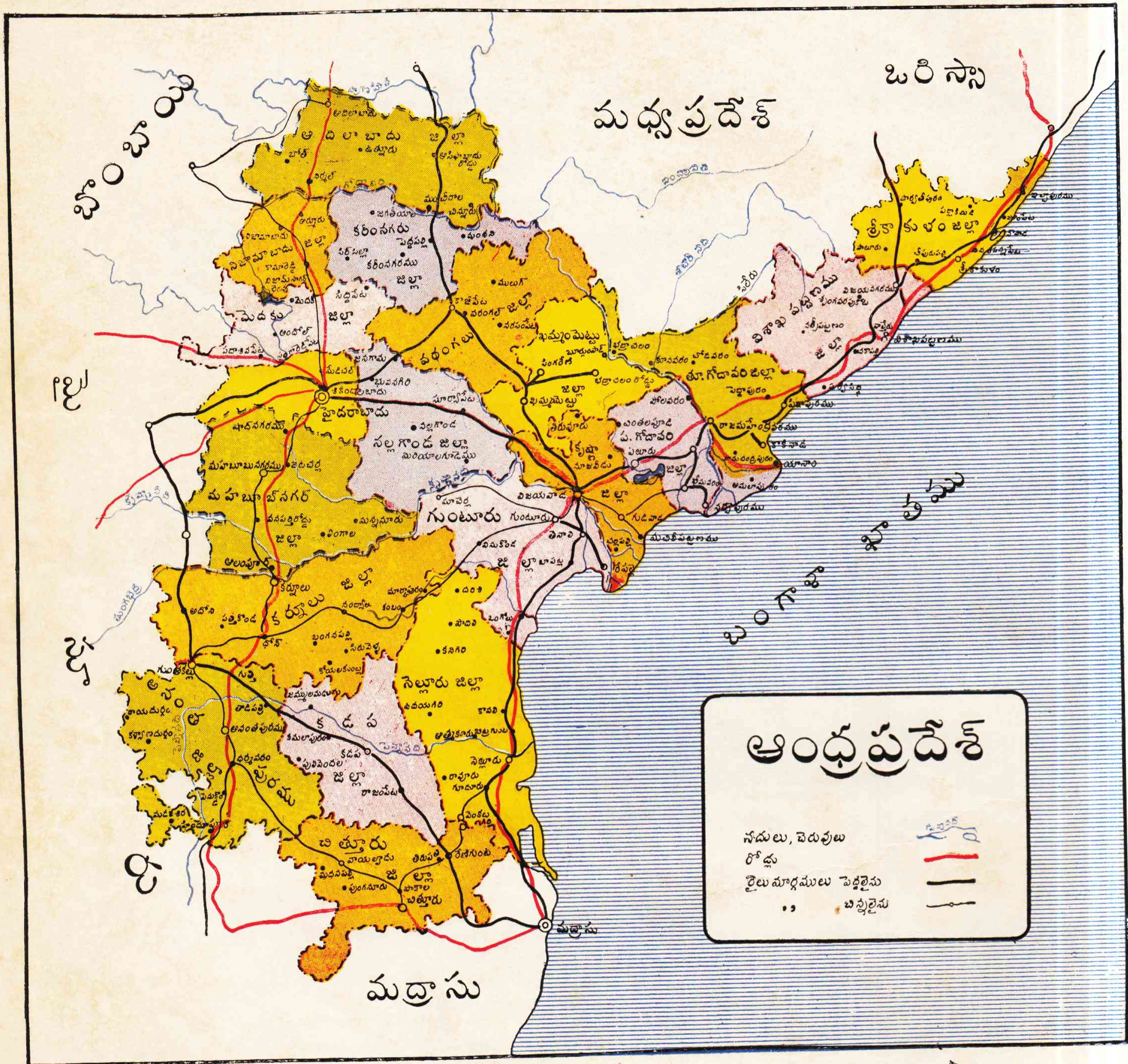


మహాద్వారము - ఓరుగల్లు కోట



కోటగోడలలోని శిలాఫలకము - ఏనుగుల వరుస, ఓరుగల్లు




ఆంధ్రప్రదేశ్
మధ్యప్రదేశ్
ఒరిస్సా
బొంబాయి
మద్రాసు
బంగాళా ఖాతము
ఆదిలాబాదు జిల్లా
కరీంనగరు జిల్లా
నిజామాబాదు జిల్లా
మెదకు జిల్లా
వరంగల్లు జిల్లా
ఖమ్మంమెట్టు జిల్లా
హైదరాబాదు
నల్లగొండ జిల్లా
మహబూబ్‌నగర్ జిల్లా
కర్నూలు జిల్లా
గుంటూరు జిల్లా
కృష్ణా జిల్లా
ప. గోదావరి జిల్లా
తూ. గోదావరి జిల్లా
విశాఖపట్టణము జిల్లా
శ్రీకాకుళం జిల్లా
నెల్లూరు జిల్లా
కడప జిల్లా
అనంతపురము జిల్లా
చిత్తూరు జిల్లా
నదులు, చెరువులు
రోడ్లు
రైలు మార్గములు పెద్దలైను
,, చిన్నలైను

సంగ్రహ
ఆంధ్ర విజ్ఞానకోశము

రెండవ సంపుటము



విజ్ఞానంబ్రహ్మేతివ్యజానాత్

సంగ్రహ ఆంధ్ర విజ్ఞానకోశము

ఆర్ష వాస్తుశాస్త్రము :

గృహగ్రామనగరాదుల నిర్మాణమునకు సంబంధించిన శాస్త్రమునకు వాస్తువని పేరు. ఋషి విరచితములైన ఈ క్రింది గ్రంథములు ఈ శాస్త్రమునకు ప్రమాణములు : (1) వసిష్ఠ సంహిత (ఇందు వాస్తువు ఒక అధ్యాయముగా నున్నది) (2) మయమతము (3) శిల్పరత్నాకరము (4) అగ్ని పురాణము (5) బృహన్నారదీయపురాణము. (ఇందు జ్యోతిషాయ మను పేరుతో త్రయోదశాధ్యాయ మున్నది) (6) నారద సంహిత (7) మత్స్య పురాణములో 252 వ అధ్యాయము (8) భృగు సంహిత (9) కామికాగమము (10) విశ్వకర్మ ప్రకాశిక మున్నగునవి. మొత్తము పదునెనమండుగురు ఋషులు వాస్తుశాస్త్రోపదేశకులుగా మత్స్య పురాణములో చెప్పబడి యున్నారు. ఈ ఆర్ష గ్రంథముల ఆధారముచే రచింపబడిన గ్రంథములలో భోజకృతమైన సమరాంగణము, శిల్ప రత్నము, మాధవ విద్యారణ్యకృతమైన విద్యా మాధవీయము మున్నగునవి ముఖ్యములైనవి.

మత్స్య పురాణములో వాస్తు పురుషోత్పత్తిని గురించి ఈ రీతిగా చెప్పబడినది ; త్రేతాయుగములో బ్రహ్మ యొక భీకర భూతమును సృజించెను. ఆ భూతము లోకములను బాధింపజొచ్చెను. దేవతలు బ్రహ్మవద్ద మొరపెట్టుకొనగా బ్రహ్మ ఆ భూతమును నేలమీద పడవైచెను. ఆ భూతము అధోముఖముగాను, ఈశాన్యమునందు శిరస్సుతోను, నైరృతియందు పాదములతోను నేలపై బడెను. అంత బ్రహ్మ ఆ భూతమున కిట్లు వరమిచ్చెను: "గ్రామ, నగర, వాపీ, దుర్గ, పత్తన, ప్రాసాద, ప్రపా, జల, ఉద్యాన నిర్మాణ సమయములందు ప్రజలు నిన్ను పూజింపవలయును. అట్లు పూజింపని వారికి తరచుగా విఘ్నములు కల్గును, ఐశ్వర్యము తొలగును, మృత్యువు ప్రాప్తమగును." వాస్తు శాస్త్రములో ఈ రీతిగా వాస్తు పురుషపూజ ముఖ్యాంగముగా ఏర్పడినది.

వాస్తు శాస్త్రములో భూపరీక్ష మరొక ముఖ్యాంగము. గృహమును నిర్మింపదలచిన స్థలమును ఈ క్రింది విధముగా పరీక్షింపవలయును. ఆ స్థలములో ఒక గోతిని త్రవ్వి ఆ వచ్చిన మన్నును తిరిగి ఆ గోతిలో పోయవలయును. ఆగోయి పూడగా కొంతమన్ను మిగులుచో అది క్షేమకరమైన స్థలమని అర్థము ; సరిగా సరిపోవుచో సామాన్యస్థలమనియు, ఆమన్నుచే గోయి పూడనిచో అది అధమస్థలమనియు తెలిసికొనవలయును. స్థలపరీక్షకు మరియొక పద్ధతియు ఆర్షగ్రంథములలో చెప్పబడినది. గోతిలో రాత్రి నీరు పోయవలయును. తెల్లవారునప్పటికి అందు నీరున్నచో అది అభివృద్ధికరమైన స్థలమనియు, బురదయున్నచో మధ్యమ స్థలమనియు, పొడిమన్ను మాత్రమే యున్నచో, హానికరమైన స్థలమనియు ఎరుగవలయును.

ఈ పరీక్షకు పిమ్మట భూశోధనము గావింపవలయును. శల్యాదులతోగూడిన స్థలములో నిర్మాణము జరుగరాదు.

తర్వాత ఆయసిద్ధిని సంపాదింపవలయును. నవవర్గాది గణితములచేత శుద్ధులను గావింపవలయును. ఆయము, ఆయుర్దాయము, ధనము, ఋణము, తిథి, వారము, నక్షత్రము, అంశము, దిక్పతి, అను తొమ్మిదింటికి నవవర్గమని పేరు. ఇందు ఆయములో జేసి మంచిది. ఆయుర్దాయము 60 సంవత్సరములకు తగ్గరాదు; 120 సంవత్సర

ముల కాలము పరమాయువు పరిమితిగా చెప్పబడినది. ధనము కంటె ఋణము తక్కువగా నుండవలయును.

నామనక్షత్రముచే ఏర్పడిన రాశినిబట్టి అర్వణమును నిర్ణయించుకొనవలయునని ఆర్షగ్రంథములలో చెప్పబడినది. ఒకనికి ఒక గ్రామములోనుండుటవలన అశుభములు కల్గుచున్నచో వాడేదిక్కుగా, లేక విదిక్కుగా, పోయి నివాసమేర్పరచుకొన్నచో శుభములు గల్గునో, నిర్ణయించుకొను విధానములుకూడ తెలుపబడినవి. స్థలప్రయుక్తములైన అశుభములకు శాంతికల్పములుకూడ చెప్పబడినవి. ఇంటి చుట్టునుగల స్థలములో ఏయే వృక్షములు ఏయే దిక్కున నుండవలయునో, ఉండకూడదో, మున్నగు వివరములును తెలుపబడినవి. రావి, కడిమి, మున్నగుచెట్లు ఇంటివద్ద నిషేధింపబడినవి. పనసచెట్టు ఎక్కడనైనను ఉండవచ్చును. కూడనిచెట్లు దక్షిణమున నున్నచో అంతదోషముండదు.

గృహములోని ముఖ్యభాగముల ప్రమాణములుకూడ నిర్దేశింపబడినవి. గర్భముయొక్క పొడవు, వెడల్పు మున్నగునవి ఈ క్రింది మానములో తెలుపబడినవి: యవ, అంగుళము, (8 యవగింజలను అడ్డముగా నుంచగా నేర్పడినది), వితస్తి (12 అంగుళములు), హస్తము (24 అంగుళములు). ఈకొలతలు ఉలిలోపలనా? గోడలమధ్యనుండియా? గోడలబయట నుండియా? అను నేటి వాస్తుశాస్త్రజ్ఞుల సందేహములు ఆర్షగ్రంథములలో ఈ క్రిందిరీతిగా తీర్చబడినవి. రాతిగోడలైనచో ఉల్లోపలను, ఇటుకగోడలైనచో గోడలమధ్యనుండియు, మట్టిగోడలైనచో గోడలవెలుపలకును కొలతలను చూచుకొనవలయును.

వాస్తుపురుషుని యొక్క ఆయా అవయవములలోగల దేవతలను, దిక్పాలకులను బట్టి, ఆయా దిక్కులలో నిర్మింపదగిన గృహాదుల స్వరూపస్వభావములు నిర్ణయింపబడినవి. వాస్తుపురుషుని ప్రదేశమును 81 భాగములుగా చేసికొని, ఈ నిర్ణయములను కావించుకల్ప మొకటి కలదు. దానికి 'ఏకాశీతిపదవాస్తు విన్యాసము' అని పేరు. చుట్టును ఉన్న ప్రదేశములో ఏమియు నిర్మింపరాదు. గ్రామమునకైనను గృహమునకైనను ఇట్లు నియమములు సమానములే. ప్రాకారము గృహగ్రామాదుల కీరీతిగా విహితమైనది. మధ్యప్రదేశము హృదయము; అది బ్రహ్మకు వాసస్థానమనియు అచ్చట ఏమియు నిర్మింపరాదనియు, ఇల్లయినచో నది మండువాగా నుండుననియు, గ్రామమయినచో బహిరంగ ప్రదేశముగా నుండుననియు చెప్పబడినది. ఆ స్థలమును ఎప్పుడును మలినపరుపరాదు. దానికిచుట్టును ఉండు 32 పదాలలో నిర్మాణములను గావించుకొనవచ్చును. గృహమునకైనచో, పాకశాలా శయ్యాగృహాదులును, గ్రామమునకైనచో బ్రాహ్మణాదివర్ణముల గృహములును, ఏయే దిక్కులలో ఏయే రీతిగా నుండవలయునో వర్ణింపబడి యున్నది. అట్లే దేవాలయాదులకును నియమములు చెప్పబడినవి. దేవాలయ శిల్పవాస్తు విచారము కామికాద్యాగమ గ్రంథములలో ఉన్నది. స్వయంభూలింగములకు మాత్రము నియమములు తక్కువగా నున్నవి. దుర్గములు, ఉద్యానవనములు, పట్టణఖేటఖర్వాటములు మున్నగువాటి కన్నింటికిని వాస్తు నియమములు కలవు.

ఏకశాలా, ద్విశాలా, త్రిశాలాది భేదములచేతను, ద్వారసంఖ్యచేతను గృహములు అనేకవిధములుగావిభజింపబడినవి. ధ్రువము, ధాన్యము, జయంతము, శ్రీసదనము మున్నగు నామములు ఆయా గృహవిశేషములకు వాడబడినవి. ఇంటికి ఏదిక్కున ఏది యుండవలయునోకూడ చెప్పబడినది. తూర్పున స్నానగృహము, పశ్చిమమున భోజనశాల, ఉత్తరమున ధనగృహము, దక్షిణమున శయ్యాగృహము, దక్షిణనైరృతి మధ్యభాగమున పురీషగృహము, వాయవ్యదిక్కున పశుగృహము, ఈశాన్యమున దేవగృహము ఈరీతిగా వ్యవస్థచేయబడినది.

నూతన గృహనిర్మాణమును కావించు సందర్భమున వాస్తుప్రశమనమును గావించుట శ్రీమద్రామాయణములోకూడ గలదు. అరణ్యావాసములో లక్ష్మణుడు పర్ణశాలను నిర్మించి వాస్తుప్రశమనము గావించినట్లు చెప్పబడినది. (అయో. 55 వ. సర్గ 23 వ. శ్లో. 32 శ్లో.)

వేదమంత్రములలో "వాస్తోష్పతే శగ్మయా" "వాస్తోష్పతే ప్రతరణోన ఏధి" "అమీవహా వాస్తోష్పతే విశ్వారూపాణ్యావిశన్" మున్నగు స్థలములలో వాస్తుపూజా స్ఫోరకచిహ్నములు కలవు. యజ్ఞశాలాది నిర్మాణవిషయకములైన విధు లనేకములు వేదములలోను శ్రౌతసూత్రములలోను కలవు.

జ. పు.

ఆర్ష వ్యవసాయ పద్ధతి :

శ్రీ విద్యారణ్య యతీంద్రులవారు కృష్ణయజుర్వేద ప్రథమకాండసంహితా భాష్యములో "ఋషి మార్షేయం" (కృ. య. సం. 14. 432) ఋషి శబ్దమునకు "ఋషిః వేదార్థజ్ఞః" అని వ్రాసియుండిరి. కావున ఋషిశబ్దమునకు వేదార్థమును తెలిసినవారు అని యర్థము. వారి సంబంధ మయినది ఆర్షము. అట్టి వ్యవసాయపద్ధతి ఆర్షవ్యవసాయ పద్ధతి. అనగా ఆర్షవ్యవసాయపద్ధతి అను పదమునకు శ్రుతి, స్మృతుల ననుసరించిన వ్యవసాయపద్ధతి అని ఫలితము.

ఆర్ష వ్యవసాయ పద్ధతులను ముఖ్యముగ వివరించుచు ప్రసంగానుప్రసంగముగ(కృషి వివరము,ఎరువులు) పంటలు ధాన్యపుకోత, మున్నగువాటికి సంబంధించిన ప్రకృతోప యోగకరములును, అపూర్వములును, అగు అనేకవిషయ ములు శ్రుతి, స్మృతి, శిష్టాచార ప్రమాణ ప్రదర్శనపూర్వక ముగా వివరింపబడును.

ఈ కృష్యాదులలో కేవలము దృష్టములగు (మన దృష్టికి గోచరములగు) కార్యములేగాక అలౌకికములగు (శ్రుత్యాదులవలననే తెలిసికొనదగిన) విశేషములు కూడ వీటిలో నున్నవి. పూర్వకాలములో బ్రాహ్మణునకు జీవనార్థము వృత్తులనుచెప్పు సందర్భములో మనుస్మృతిలో గల "ఋతామృతాభ్యాం జీవేత మృతేన ప్రమృతేనవా" అనుదాని యందలి ఋతశబ్దమునకు "ఋతముంఛశిలం జ్ఞేయం" అను నిర్వచనానుసారము కోసిన చేలలో వెన్ను లను, గింజలను ఏరుకొని వాటిచే జీవించుట అని అర్థము. "అయాచితం స్యాదమృతం" అను వాక్యానుసారము అమృత శబ్దమునకు ఇతరులను యాచింపకుండ తనకు సంప్రాప్తమయిన దానిచే జీవనము చేయుట అని యర్థము. "మృతంతు యాచితం జ్ఞేయం" అను నీ నిర్వచనాను సారము మృతశబ్దమునకు యాచనావృత్తిచే జీవించుట అని యర్థము. ప్రమృత శబ్దమునకు "ప్రమృతం కర్షణంస్మృతం" అను నిర్వచనానుసారము వ్యవసాయవృత్తిచే జీవించుట యర్థమని నిరూపింపబడినది. ప్రకృతములో ప్రభువులుగూడ ఈ కృషివృత్తియెడలనే ప్రాధాన్యమును చూపుటచే దీని ప్రాచీనవిశేషములను తెలిసికొనవలసిన ప్రసక్తియు, ఆధునిక, ప్రాచీనపద్ధతుల యొక్క అంతరమును గమనింప వలసిన ప్రసక్తియు గలిగినవి.

ప్రకృతకాలములో వ్యవసాయశాస్త్రజ్ఞులు దున్నుటకు లోహమయమయిన అపూర్వయంత్రములను (ట్రాక్టర్లను) తయారుచేసి వాటికి భూమిని దున్నుటకు "ఇనుపకోలలను (కఱ్ఱుకోలలు) 8, 9, 10 వరకు అమర్చిరి. అట్టి యంత్రము లచే ఒకసారి దున్నినచో ప్రకృతములో కర్షకులు ఉప యోగించుచున్న కఱ్ఱుకోల గల దారుమయ మగు నాగలిచే 10 సార్లు దున్నిన పని శీఘ్రముగా జరుగుట, యంత్రములతో దున్నుటచే ఎడ్లకు శ్రమ లేకుండుట, లోతుగ దున్నుట మున్నగు సౌకర్యములు ఉండునని వీరి యాశయము.

ఇక ఆర్ష వ్యవసాయ సంప్రదాయమును గమనింతము. పూర్వకాలములో నాగలికి ఇప్పటివలె ఒక కాడి, దానికి రెండు ఎడ్లను కట్టుటగాక ఒకే నాగలికి 3, 6, 12 కాండ్లను కట్టి, కాడి 1కి 2 ఎడ్ల చొ.న 6, 12, 24 ఎడ్లను కట్టి దున్నెడి సంప్రదాయము ఒకటి కన్పట్టుచున్నది. మహాగ్నిచయన మనెడి యజ్ఞక్రతువులో భూమిని దున్ని ఓషధులను చల్ల వలెను. అచ్చట దున్నెడి నాగలికి యుగములను (కాండ్లను) గట్టుటకు రెండు మంత్రములును, వాటికి వినియోగ సూత్రమును కలవు.

1. మం॥ "సీరా యుంజంతి కవయో యుగావితన్వతే పృథక్ । ధీరా దేవేషు సుమ్నయా."

2. "యునక్త సీరావియు గాతనోత కృతే యోనౌవ పతేహ బీజం । గిరాచ శ్రుష్టిస్సభరా అసన్నో నేదీయ ఇత్సృ ణ్యాప క్వమాయత్." (కృ. య. సం. 4-2-5)

సూ. "ద్వాభ్యాగ్ం సీరం యునక్తి షడ్గవం, ద్వాదశ గవం చతుర్విగ్ం శతి గవంవా" (ఆ. శ్రౌ. సూ.)

పై రెండు మంత్రములను ఉచ్చరించి దున్నబోవు నాగలికి 6 లేక 12 లేక 24 ఎడ్లను కట్టుటకు అనుకూలమగు నటుల 3 లేక. 6 లేక 12 కాండ్లను అమర్చవలెను అని పై సూత్రమునకు తాత్పర్యము.

పై మంత్రములకు అర్థము.

1. మం. అ. దేవతలకు హవిస్సంపాదనద్వారమున సుఖమును చేకూర్చవలెనని ఇచ్ఛయించెడి అనలసులగు ఓ కర్షకులారా! నాగలికి 3, 6, 12 కట్ట్యావిశేషము లందు ఎడ్లను కట్టుటకు కాండ్లను వేరువేరుగా విస్తరింప జేయుడి.

2. మం. అ. ఓ కర్షకులారా! దున్నుటకు నాగలిని కూర్చుడి. ఆ నాగలికి యుగములను (కాండ్లను) 3, 6, 12 కక్ష్యావిశేషములందు విస్తరింపజేసి 6, లేక 12 లేక 24 ఎడ్లను కట్టి, అట్టి నాగలిచే దున్నిన భూమి యందు ఓషధులను చల్లుడి; పెద్దల ఆశీర్వాదముచే వాటి అంకురములు స్తంభములై (దుబ్బు కట్టి) పండిన పిదప కొడవళ్ళచే కోయబడిన ఫలము దేవతాహవిర్భాగము కొరకు మన సమీపమునకు వచ్చుగాక!

పై శ్రుతి సూత్రముల వలన ఒకే నాగలికి 12 కాండ్లను అమర్చి, 24 ఎడ్లను కట్టి ఒకేసారి దున్నెడి సౌకర్యములు ఉన్నట్లును, ఒకసారికే 12 సీతలు (నాగలి చాళ్ళు) ఏర్పడుననియు స్పష్టమగుచున్నది.

మరియు ఆ చయనప్రకరణములోనే వెనుకటి మంత్రములచే కట్టిన నాగలిచే దున్నుటకు ఇంకొక రెండు మంత్రములును వాటికి వినియోగ సూత్రమును కలవు.

1. మం."లాంగలం పవీరగ్ం సుశేవగ్ం సుమతిత్సరు। ఉదిత్కృషతిగామవిం ప్ర ఫర్వ్యంచ పీవరీం। ప్రస్థావద్రథ వాహనం."

2. "శునం నః ఫాలావితుదంతు భూమిగ్ం శునం కీనాశా అభియంతు వాహాన్ । శునం పర్జన్యో మధునా పయోభిశ్శునాసీరాశునమస్మాసుధత్తం" (కృ. య. కా. 4-2-5.)

సూ. "ద్వాభ్యాం కృషతి" (ఆ. శ్రౌ. సూ).

1. అర్థ. వజ్రమువలె తీక్ష్ణమగు ఈ నాగలి బాగుగా దున్నుగాక. ఈ దున్నుటవలన సంభవించెడి ఫలాధిక్యముచేత గోవులు, అశ్వములు మున్నగువాటిని యజమానుడు పొందుగాక.

2. అర్థ. నాగళ్ళయొక్క అగ్రభాగములు సుఖముగా భూమిని విశేషించి దున్నుగాక. కర్షకులు ఎడ్లకు శ్రమలేకుండునట్లు తోలుచు నడిచెదరుగాక. మేఘుడు మధురరసోపేతమగు జలముచే సుఖముగా నుండునట్లు వర్షించుగాక. ఓ వాయ్వాదిత్యులారా! మాకు సుఖమును చేకూర్చుడు. ఇట్టి అర్థమును బోధించెడి 2 మంత్రములచేతను పూర్వోక్తమైన నాగలిచే అనగా 12 కాండ్లు, 12 కఱ్ఱు కోలలు, 24 ఎడ్లతో గూడిన నాగలిచే భూమిని దున్నవలసినదిగా వేదము బోధించుచున్నది.

ఈవిధముగ మహాగ్నిచయనాదులందు ప్రాచీన మానవ కర్షకులు పూర్వోక్తమైన నాగలిచే దున్నుచున్నట్లు స్పష్టపడుటయే గాక ఇంద్రాది దేవతలుగూడ వ్యవసాయము చేసినట్లు దేవతలలో వైశ్యులగు మరుద్గణములచే దున్నించినట్లు వేదములో కన్పట్టుచున్నది.

"ఏతముత్యం మధునాసంయుతం యవం। సరస్వత్యా అధిమనావచర్ కృషుః ॥ ఇంద్ర ఆసీత్సీరపతిశ్శతక్రతుః! కీనాశా ఆసన్మరుతస్సుదానవః" ॥ (కృ. య. బ్రా. కాం. 2.4 అను 8). పూర్వము ప్రజాపతిరాజుగానుండి పరిపాలించెడి కాలములో 100 అశ్వమేధక్రతువులను చేసిన ఇంద్రుడు వ్యవసాయము చేయుచు, మరుద్గణములచే దున్నించి యవధాన్యమును చల్లించి మధురమగు సరస్వతీ నదీజలముచే తడిపించినట్లు ఈ శ్రుతి బోధించుచున్నది.

మరియు అథర్వవేదములో "ఏతముత్యం" అను ఈ పూర్వమంత్రమే కొంచెము భేదముతో నున్నది.

"అధిమనావచర్ కృషుః (అ. వే.) పూర్వమంత్రములో 'అధిమనౌ' అనుపదమునకు 'ప్రజాపతి'అని అర్థము వ్రాసిరి. ఇక్కడ 'మనౌ' 'మనుష్యజాతి విషయ' అని వ్రాసిరి.

భావము. పూర్వము ఇంద్రుడు వ్యవసాయముచేయుచు, కాశీప్రాంతములోనున్న సరస్వతీ నదీ తీరమందు మరుద్గణములచే దున్నించి మనుష్యజాతికొరకు యవధాన్యమును చల్లించి మధురమగు సరస్వతీనదీజలముచే తడిపించినట్లు పై రెండు వేద మంత్రములచే స్పష్టముగ జెప్పబడుచున్నది. దీనికి తార్కాణముగ యవలు కాశీప్రాంతములోనే నేటివరకు లభించుటయు, అచ్చటనే పండుటయు అనుభవసిద్ధవిషయములు.

మరియు, యజ్ఞకర్మలలో ఉపరవాదిసంస్కారములలో "యవమవాస్య" (ఆ. శ్రౌ. సూ.) అనియు పిత్ర్య కర్మలలో "యవాన్ వికీర్య" అనియు తద్దిన మంత్రములో "యవోసి ధాన్యరాజోవా వారుణో మధు సంయుతః। నిర్ణోదస్సర్వ పాపానాం పవిత్ర మృషిభిస్స్మృతం"॥అనియుగలదు. అర్థము: యవలు సర్వధాన్యములలో శ్రేష్ఠమయినవి. సరస్వతీ నదీ సంబంధమయిన మధురజలముచేత తడుపుటచే మాధుర్యయుక్తములు. సర్వపాపములను పారదోలునవి. ఋషులచే పవిత్రము లయినవిగ పరిగణింపబడినవి. ఈ వచనానుసారము అవి సర్వవిధముల శ్లాఘ్య మయినవి

కనుకనే, సర్వకర్మలందు యవలకే వినియోగము కనిపించు చున్నది. ఇంకను ప్రథమములో యవధాన్యము, అనంతరము ఇతరధాన్యములు సంప్రాప్తమయినట్లు కూడ కనిపించుచున్నది.

ఈమంత్రములవలన దున్నువాడు గాక దున్నించువాడే "వ్యవసాయకుడు" అనెడు బిరుదమునకు తగినవాడని స్పష్టమగుచున్నది. దున్నించుచుండెడి ఇంద్రుడు సీరపతి, వ్యవసాయకుడు. దున్నుచుండెడి మరుద్గణము కూలి వాండ్రు మాత్రమే అగుదురు. వ్యవసాయకులు గారు.

ఇదేవిధముగ లోకములో కూడ "పంచభిః హలైః గ్రామణీః గ్రామం కర్షతి" అనగా, గ్రామాధికారి అయిదు నాగళ్ళచే గ్రామమును దున్నుచున్నాడు అను వ్యవహారము కలదు. అచ్చటకూడ ఒక మనుష్యుడు 5 నాగళ్ళచే ఒకేసారి దున్నుట శక్యముకాదు. కావున అయిదుగురిచే దున్నించు చున్నాడు అని అర్థమును గ్రహింపక తీరదు. అయిదుగురు దున్నినను, (గ్రామణీః-కర్షతి) గ్రామాధికారియే దున్ను చున్నాడు అనగా వ్యవసాయమును చేయుచున్నాడు, అను వ్యవహారముచే దున్నువాండ్రు కూలివాండ్రే గాని వ్యవసాయకులు కారు అని స్పష్టముగ తెలియుచున్నది.

ప్రదర్శితశ్రుతిసూత్రములవలన 12 కాండ్లు గల ఒక నాగలిచేతనే, 24 ఎడ్లతో ఒకేసారి దున్నెడి సౌకర్య మున్నట్టు తెలియవచ్చుటచే ఆధునిక వ్యవసాయ శాస్త్రజ్ఞుల నవీన యంత్రములు అభూతపూర్వవిశేషములను బోధించు నవి కావని బోధపడుచున్నది.

ఇంక ఈ శాస్త్రజ్ఞుల రెండవ సౌకర్యము (ఎడ్లకు శ్రమ లేకపోవుట) ను గూర్చి విచారింతము.

ప్రకృత వ్యవసాయ శాస్త్రజ్ఞుల దృష్టికోణానుసారము ఈ ఎడ్లవలన పొందదగిన ఉపయోగము మన దృష్టికి గోచ రించెడి భూమిని దున్నుట ఒక్కటియే అయినచో వాటికి శ్రమ కలుగకుండ ఆ పనిని యంత్రసహాయముచే చేయించుట యుక్తము. కాని, దీనినే గాక మన దృష్టికిని, మన ఊహల కును అతీతము లయినట్టియు, వేరైకసమధిగమ్యము లయినట్టియు అనేకములగు ఉపయోగములను అథర్వ వేదము ఉద్ఘోషించుచున్నది.

అథర్వ వేదములో కృషి ప్రకరణములో ఈ ఎడ్లు చేయు పనిని గూర్చి అచ్చటి మంత్ర మిట్లు చెప్పుచున్నది.

"పద్భి స్సేది మవక్రామ న్నిరాం జంఘాభిరుత్ఖిదన్।శ్రమేణా నడ్వాన్ కీలాలం కీనాశస్యాభిగచ్ఛతః" (అ. కా. 4 అను 3; మం. 10.)

దీని భావము : అథర్వ వేదములో పూర్వ మంత్ర ద్వయములో 'ప్రజాపతి' ఎద్దు యొక్క శరీరమందు ప్రవేశించి, దానికి సామర్థ్యము నిచ్చి దృఢముగా చేయు చున్నాడు. కాన అనడ్వాహము (ఎద్దు) ప్రజాపతి రూప మయినది. దీనివలన వ్రీహియవాది ధాన్యములు నిష్పన్న ములగుచున్నవి అని చెప్పి, ప్రకృత మంత్రములో 'ప్రజా పతి రూపమగు ఎద్దు దున్నునపుడు తన నాల్గు పాదముల చేతను నాశహేతువగు అలక్ష్మిని అధోముఖముగ అణచి, దున్నుచున్న భూమిని పిక్కల చేత కర్షణముచే చీల్చుచు వ్యవసాయకునకు అన్నము నిచ్చుచున్నది' అని చెప్పబడు చున్నది.

ఇవ్విధముగ 'దున్నెడి'ఎద్దు నాల్గుపాదములచే దారిద్ర్య హేతువగు అలక్ష్మిని అణగద్రొక్కుచు ప్రజాపతి లబ్ధమగు సామర్థ్యముతో పిక్కబలముచే భూమిని దున్ని కర్షకునకు అన్నమును ఇచ్చుచున్నట్లు అథర్వవేదీయ మంత్రము బోధించుచున్నది.

ఇంకొక గొప్ప ఆశ్చర్యజనకమగు అపూర్వ విషయము ఎడ్లతో గూడుకొనిన నాగలికి సంబంధించినది అథర్వవేద ములో బోధింపబడుచున్నది.

"నమ స్తే లాంగలేభ్యో నమ ఈషాయుగేభ్యః" (అ. వే. కా. 2. సూ. 5. 4. మం.) దీనికి విద్యారణ్యభాష్యము : "హేరుగ్ణ వే త్వద్రోగోప శమనాయ లాంగలేభ్యః, వృషభ యుక్త సీరేభ్యః నమః। ఈషాయుగేభ్యః ఈషాశ్చ యుగాని చ తేభ్యశ్చ హలావయవేభ్యః నమః। ఉభయత్రాపి పూజా యాం బహువచనం పీడాకరరోగ నివర్తకత్వేన పూజ్యత్వం ఆరోప్య నమస్కారః కృతః। యద్వా హలాదీనాం అచేత నత్వేపి తదభిమాని దేవతాభిప్రాయేణ నమస్కారః కృతః"

ఈ మంత్రముచే చేయవలసిన ప్రక్రియ ఏమన వంశాను క్రమముగ వచ్చెడి క్షయ, కుష్ఠము మున్నగు ఉగ్రవ్యాధు లచే పీడితుడగు రోగికి అట్టి రోగోపశమనమునకై పై అథర్వమంత్రముచే ఉదకుంభమును అభిమంత్రణముచేసి, ఎడ్లతోగూడిన నాగలిక్రింద ఆరోగిని కూర్చుండబెట్టి అయ్యా భిమంత్రితోదకముచే స్నానము చేయించవలెను,

మంత్రార్థము: ఓరుగ్ణుడా, నీ రోగోపశమనమునకై ఎడ్లతో గూడుకొనిన నాగళ్ళకొరకు నమస్కారము. ఆ నాగలికి అవయవములగు (నాగలిభాగములగు) ఈషా, యుగములకొరకు అనగా ఏడెకట్టి, కాండ్లకొరకు నమస్కారము. (ఇట్టి మంత్రముచే అభిమంత్రణము చేయవలెను.)

అయితే నాగళ్ళు, నాగలి భాగములగు ఏడెకట్టెలు, కాండ్లు, అచేతనములుగదా! వీటికి నమస్కారమెట్లు సంగతమగును? అని శంకింపరాదు. శ్రీ వ్యాసప్రణీతమగు ఉత్తర మీమాంసాశాస్త్రములో "అభిమాని వ్యపదేశస్తు విశేషానుగతిభ్యామ్" (ఉ. మీ. అ. 2-1-5) అను సూత్రముచే అచేతన పదార్థములందు గూడ తదభిమానియగు దేవత ఉండునని సిద్ధాంతీకరింపబడుటచే ప్రకృతములో నాగలి అభిమానిదేవతలకును నాగలి భాగములగు ఈషా, యుగాభిమాని దేవతలకును నమస్కారము గాన, విరోధ ప్రసక్తి లేదు.

మరియు, ఎడ్లు దున్నగా ఫలించిన ధాన్యమునుగూర్చి కృష్ణయజుర్వేదములో "ఆగ్నావైష్ణవం ఘృతే చరుం నిర్వపేచ్చక్షుష్కామః" అను ఉపక్రమణముతో "ధేన్వైవా ఏతద్రేతో యదాజ్య మనడుహ స్తండులా మిథునా దేవాస్మై చక్షుః ప్రజనయతి" అని కలదు. (కృ. య. 2. కా. 2–9 అను.)

ఇచ్చట నేత్రరోగములు ఉపశాంతములై దృష్టిపాటవము కావలెనని కోరువాడు అగ్ని, విష్ణువు, ఉభయులు దేవతలుగా గల 'ఆగ్నావైష్ణవేష్టి' అను కర్మను చేయవలసినదిగా ఈ శ్రుతి విధించుచు, ఆ కర్మలో ఎద్దుచే దున్ని పండించిన ధాన్యము దంపగా వచ్చిన బియ్యమును ఆవు నేతితో వండి ఆ అన్నమును ప్రధాన దేవతలకు హోమము చేయవలసిన హోమద్రవ్యముగా విధించి, ఆ అన్ననిష్పత్తికి మూలములగు ఆజ్యమునకు, తండులములకు ఉత్పాదకములగు గోవును, వృషభమును మిథునముగా వర్ణించి, అట్టి మిథునము వలన నిష్పన్నమయిన ఆజ్యమును, బియ్యమును గోవృషభముల రేతస్సుగా వర్ణించి, ఆ రెండు రేతస్సుల యొక్క సమ్మేళనరూపమగుహోమద్రవ్యముయొక్కహోమ ప్రభావముచే చక్షుస్సులు ఉత్పన్నమగు నని వర్ణించినది.

అనగా లోకములో స్త్రీ, పురుష రూపమగు మిథునము యొక్క రెండు రేతస్సుల కలియకచే సంతానము జనించినట్లు ఇక్కడ గోవృషభరూపమగు మిథునములో ఆజ్యరూపమగు గోరేతస్సునందు (ఎద్దు దున్నుటచే జనించినవి కావున) తండుల రూపమగు వృషభ రేతస్సును ఉంచుటచే ఉభయరేతస్సమ్మేళనద్వారమున ప్రశస్తమయిన చక్షుస్సు ఉత్పన్నమగు నని తాత్పర్యము.

దీనివలన చక్షూరోగములను పారద్రోలి మంచి దృష్టిని చేకూర్చెడి శ్రౌతకర్మలో ఎద్దుదున్నిన ధాన్యమువలననైన బియ్యమును ప్రధాన హోమద్రవ్యముగ శ్రుతి చెప్పుటచే ఎద్దు దున్నుటలో విశేషమున్నట్లు స్పష్టమగుచున్నది.

ఎంత లోతుగ దున్నవలెను అను విషయమును గూర్చి ఇట్లు చెప్పబడినది:

"దర్శపూర్ణమాసేష్టులు"అను శ్రౌతకర్మను చేయుటకు వేదిని నిర్మింపదలచిన స్థలమందలి ఓషధులను త్రవ్వి, అచ్చట వేదిని ఏర్పరుపవలెననియు, "చతురంగులం ఖేయా। చతురంగులం ఖనతి। చతురంగులే హ్యోషధయః ప్రతితిష్ఠంతి" (కృ. య. బ్రా. 3 2-9) (ఓషధులు 4 అంగుళములలోతున ప్రతిష్ఠితములయిఉండును గాన 4 అం.ల లోతుత్రవ్వవలెను.) అనియు సహేతుకముగా చెప్పబడినది.

ఫలితము : ఇంతవరకు చూపబడిన శ్రుతి యుక్త్యనుభవములచే దున్నుటకే కాక, అలక్ష్మిని తొలగించి, అన్నమిచ్చుటకును, కులక్రమాగతములయి అనివార్యములగు మహావ్యాధుల యొక్క ఉపశమనమునకును, చక్షూరోగ నివృత్తి ద్వారమున దృష్టి పాటవము మున్నగు అనేక శ్రేయస్సులకును శాస్త్రసిద్ధమయిన ఎడ్లతోకూడిన నాగళ్ళు సాధనము లని వేదములు బోధించుచున్నవి.

పంటలు :- మహాగ్నిచయనమను క్రతువులో ఉఖ అను ఒక చతురస్రమును (అనగా నలుపలుకలు, జానెడు ఎత్తు గల వంటకుండను) మంత్రముల నుచ్చరించుచు సిద్ధము చేసి, మంత్ర పాఠముతోనే కాల్చవలెను. దానిని కాల్చునపుడు పఠించవలసిన మంత్రములలో "వరూత్రయస్త్వా - పచంతూఖే - జనయ స్త్వా దేవీః - పచంతూఖే" (కృ. య. సం. 4-1-4) అను మంత్రమునందు రెండుసార్లు 'పచంతు' అను శబ్ద ముండుటచేతను కృష్ణ యజుర్వేదములో "ద్విః పచంత్విత్యాహ తస్మాద్ద్విస్సంవత్సరస్య సస్యం పచ్యతే" (5-1-7) అనుదానియందు పచంతు, అను పదమును రెండు మంత్రములలో రెండుసార్లు ఉచ్చరించుటచేతను లోక

ములో ధాన్యము సంవత్సరమునకు రెండుసార్లు పండునని ఈ బ్రాహ్మణమువలన స్పష్టమగుచున్నది.

కృష్ణ యజుర్వేదారణ్యకములో "యాః ప్రతి తిష్ఠంతి సంవత్సరే తాః ప్రతితిష్ఠంతి। వర్షాభ్య ఇత్యర్థః" (కృ. య. ఆ. అ.) అనియు విద్యారణ్య భాష్యములో "యాస్తు ప్రజాః తస్మిన్ ఋతౌ క్షేత్రేషు బీజావాపం కృత్వా ప్రతిష్ఠితా భవంతి, తాః ప్రజాః అన్నస్య సులభత్వాత్ కృత్స్నేపి సంవత్సరే ప్రతిష్ఠితా భవంతి." అనియు చెప్పబడినది. (వర్షర్తు ప్రకరణ బలాత్ వర్షర్తుః లభ్యతే) వీటి భావము: ఏ ప్రజలు వర్షర్తువునందు విత్తనములను భూములందు నాటుదురో, వారికి అన్నము సులభము గాన సంవత్సరమంతయు వారు అన్న సమృద్ధిని గలిగియుందురు. ఈ శ్రుతి స్పష్టముగ వర్షర్తువునందు మొదటి పంటకు విత్తనములను నాటుటను బోధించుచున్నది.

యవ, మాషాది ధాన్యములు : కృష్ణ యజుర్వేద సంహితలో "తేస్మై నైచ్ఛంత సరస మహా వసంతాయ ప్రాయచ్ఛ ద్యవం గ్రీష్మాయౌషధీ ర్వర్షాభ్యో వ్రీహీన్ శరదే మాషతిలా, హేమంత శిశిరాభ్యాం (కా. 7.2 10) అని కలదు. దీనికి భట్టభాస్కరభాష్య మీ విధముగ నున్నది. "తత స్తే ఋతవః అస్మిన్ ప్రజాపతౌ ఇచ్ఛంత దక్షిణాం అలిప్సంత సః ప్రజాపతిః అనంతరం రసం మధ్వాది (సర్వమపి భోగ్యవస్తుగతం సారం) వసంతాయ ప్రాయచ్ఛత్, పుష్పాది సంబంధేన మధుమా నభూ ద్వసంతః, ఏవం గ్రీష్మా యేత్యాది".

తా. పూర్వము వసంతాది ఋత్వభిమాని దేవతలు ప్రజాపతిచే "ద్వాదశాహ మను యజ్ఞమును చేయించిన పిదప ప్రజాపతి ఆ వసంతాది ఋతువులకు మధ్వాది భోగ్యవస్తుగతమగు సారమును దక్షిణగా నిచ్చెను. అందుచే వసంతఋతువు పుష్పాదిసంబంధముచే మధురరసోపేతమగు పుష్ప, ఫలములు కలది ఆయెను. కావుననే ఆ ఋతువునందు సమస్తపుష్పములు, మామిడి, పనస, మున్నగు సమస్త ఫలములు ఉద్భవించుచున్నవి.

ఈ విషయమునే భగవద్గీతలో "శ్రీకృష్ణభగవానుడు ఋతూనాం కుసుమాకరః" (ఋతువులలో సమస్తపుష్ప, ఫలములకు ఆధారమగు వసంతఋతువు నేను అయితిని.) అని వక్కాణించెను.

ఇక ప్రజాపతి గ్రీష్మఋతువునకు యవలను దక్షిణగా ఇచ్చుటచే ఇప్పటికిని గ్రీష్మఋతువునందు యవధాన్యములు ఫలించుచున్నవి. వర్ష ఋతువునకు ఓషధులను దక్షిణగ నిచ్చుటచే, ఆ ఋతువునందు సమస్త ఓషధులు ఉద్భవించు చున్నవి.

ప్రజాపతి శరదృతువునకు వ్రీహులను అనగా మనము భుజించు ధాన్యములను దక్షిణగ నిచ్చుటచే ఆ ఋతువునందు అనగా ఆశ్వయుజ, కార్తికమాసములందు ఆ ధాన్యములు ఫలించుచున్నవి. కావుననే శరదృతువునందు క్రొత్తధాన్యము రాగానే ఆహితాగ్నులు (యజ్ఞములను జేసిన యజమానులు) 'ఆగ్రయణేష్టి' అను శ్రౌతకర్మయందు ముందుగ దేవతలకు క్రొత్తధాన్యముచే హవిర్భాగములను ఇచ్చిన పిదప ఆ ధాన్యమును భుజించెడి ఆచారము నేటివరకు అనుష్ఠానములో నున్నది.

దీనినే ఆపస్తంబశ్రౌతసూత్రములో "శరది పౌర్ణమాస్యామమావాస్యాయాం - వ్రీహ్యాగ్రయణేన శ్యామాకాగ్రయణఙ్ సమాన తంత్రేణ కుర్వ న్నిష్ట్యా యక్ష్యే" అని సంకల్పమును జేసి, పౌర్ణమాసియందుగాని, అమావాస్యయందుగాని, క్రొత్త ధాన్య హవిస్సును దేవతలకు ఇయ్యవలసినదిగ, సూత్రకారులు వక్కాణించిరి. వెనుకటి ఆరణ్యకశ్రుతి "యాః ప్రతితిష్ఠంతి" అనురీతిచే వర్షర్తువునందు బీజావాపమును (విత్తనముల నాటుటను) చెప్పినది. ఈశ్రుతి "వ్రీహీన్ శరదే" అని శరదృతువునందు పంటను జెప్పినదిగాన పరస్పర విరోధము లేదు.

ప్రజాపతి హేమంత, శిశిర ఋతువులకు మినుములను, నువ్వులను అనగా పైరు ధాన్యములను, దక్షిణగా నిచ్చుటచే ఆ నాలుగు మాసములందును పైరు ధాన్యములు ఫలించుచున్నవి.

భావ॥ పూర్వము ఎన్నడో ప్రజాపతి తన క్రతువులో వసంతాది ఋతువులకు పైన ఉదాహరించిన మధు,యవాది ద్రవ్యములను దక్షిణగ నిచ్చుటచే నేటివరకు ఆ యా ఋతువులందు ఆ యా సస్యములు ఫలించుచున్నవి గాని కొంచెమయినను మార్పులేదు. అందువలన ప్రజాపతి ఆ క్రతువులో వాటిని దక్షిణగ నిచ్చుటవలన లోకములో నేటివరకు ఆఫలములు కానవచ్చుటచే (నహి దృష్టే అనుపపన్నం నామ) 'దృష్టిగోచరమగుచున్న విషయమునుగూర్చి

ఇది ఎట్లు వచ్చెను అని శంకింపరాదు' అను న్యాయాను సారముగా ఆ క్రతువునందు ఇచ్చుటచే, లోకములో నేటివరకు ఎట్లు వచ్చును అను శంకకు తావులేదు.

ఎరువుల ప్రసక్తి : సృష్ట్యాదినుండియు ప్రజలకు అన్నము అవసరమని లోకమునందును వేదమునందును సుప్రసిద్ధ విషయమే. కృష్ణ యజుర్వేద బ్రాహ్మణములో "ప్రజాపతిః ప్రజా అసృజత। తా అస్మాత్సృష్టాః పరాచీరాయన్ న ఏతం ప్రజాపతిరోదన మపశ్యత్ । సోన్నంభూతో తిష్ఠత్। తా అన్యత్రాన్నాద్యమవిత్వా। ప్రజాపతిం ప్రజాఉపావర్తంత! అన్నమేవైనం భూతం పశ్యంతీః ప్రజా ఉపావర్తంతే" అని కలదు. (2-7-8)

తా॥ పూర్వము ప్రజాపతి ప్రజలను సృజించినపిదప వారలు అన్నార్థులై ప్రజాపతినుండి పరాఙ్ముఖులై వెడలి పోయిరి. అప్పుడు ప్రజాపతి అన్నమును సంపాదించినచో తదర్థమై ప్రజలు తనయొద్దకు ఏతెంచెదరని యోచించి అన్నమును సంపాదించి యుండెను. అంతట ప్రజలును ఇతర స్థలములందు అన్నము లభింపకపోవుటచే తిరిగి అన్నయుక్తుడగు ప్రజాపతియొద్దకు ఏతెంచిరి. లోకములో గూడ అన్న సమృద్ధిగల మానవునికడకు ప్రజలు ఏతెంచెదరు. ఈ శ్రుతి స్పష్టముగ అన్నసంపత్తి ఆవశ్యకతను బోధించుచున్నది.

ఇదేవిధముగ తైత్తిరీయకోపనిషత్తులో "యయా కయాచ విధయా బహ్వన్నం ప్రాప్నుయాత్"అని యున్నది.

దీని భా॥ విహితమయిన వృత్తులలో ఏదో యొక విధముచే సమృద్ధమయిన అన్నమును సంపాదింపవలెను. మరియు "వృద్ధౌ చ మాతాపితరౌ సతీసాధ్వీ సుతశ్శిశుః। అప్యకార్యశతం కృత్వా భర్తవ్యా మను రబ్రవీత్" అని శాస్త్రము గలదు.

తా॥ తల్లిదండ్రులు వృద్ధులై, భార్య పతివ్రతయై (ధన సంపాదనకొరకు వీథికి వెడలని భార్య అని తాత్పర్యము) కుమారుడు బాలుడై యున్న పరిస్థితిలో నిషిద్ధ వృత్తిచేతనైన అన్నమును సంపాదించి వారలను పోషింపవలసినదిగ మనువు చెప్పియుండెను.

పై వాటివలన శక్యమయినచో ముఖ్యవృత్తిచేతను, అశక్యమగుచో గౌణవృత్తిచేతనైన సమృద్ధమగు అన్నమును సంపాదించి కుటుంబపోషణ చేయుట విధిచోదితముగాన తదర్థమై లౌకిక సాధనములగు ఎరువులను గూర్చిన విచారణ ప్రసక్తమగుచున్నది.

ఎరువులు : కృష్ణ యజుర్వేద సంహితలో "యథా వై లాంగలేనోర్వరాం ప్రభిందంత్యేవ మృక్సామేయజ్ఞం ప్రభింతోయన్మైత్రావరుణీం వశామాలభతే యజ్ఞాయైవ ప్రభిన్నాయ మత్యమన్వవాస్యతి శాంత్యై" అనియున్నది (6-6-8). దీనికి విద్యారణ్య భాష్య మిట్లు కలదు: సర్వసస్యోపేతా భూమిః ఉర్వరా, తస్యాం కృష్టాయాం కర్షణమను, తత్రమత్యంక్షిపంతి. శక్త్యాధాన సాధనం గోమయాది ద్రవ్యం మత్యం (మతం అభిమతం ఫలం అర్హతీతి మత్యం) తద్వత్ ఋక్సామాభ్యాం కర్షణవత్ యోగ్యతా మాపాదితస్య యజ్ఞస్య వశాలంభేన మత్యప్రక్షేపవత్ ఫల జననశక్తిర్భవతి, తేనచ అశక్తి లక్షణస్య దోషస్య శాంతి ర్భవతి."

అర్థము : సర్వసస్యములు ఫలించుటకు యోగ్యమగు భూమిని దున్ని, దానియందు మత్యమును అనగా సంపూర్ణమయిన ఫలమును ఇచ్చెడి శక్తిని పుట్టించుటకు సాధనమగు గోమయము, మొదలుగాగల ఎరువులను ఎట్లు చల్లెదరో, వాటిచే ఆ చేలలో అశక్తి లక్షణమగు దోషము శాంతించి, ఫలోత్పాదన శక్తి జనించి సంపూర్ణమగు ఫలము ఎట్లు లభించునో, అటులనే ఋక్సామమంత్రముల అనుష్ఠానముచే, దున్నినటుల ఫలోత్పాదనయోగ్యతను సంపాదింపబడిన యజ్ఞమునకు, మిత్రావరుణదేవతాకమగు ఈ వశాపశ్వాలంభముచే, దున్నిన భూమిలో బలముకొరకు ఎరువులను చల్లినటుల ఫలజననశక్తి జనించును. ఆ శక్తిచే ఫలజననశక్తికి ప్రతిబంధకమగు దోషము శాంతమైయజ్ఞమువలన సంపూర్ణఫలము లభించును.

ఈ శ్రుతివలన లోకములో దున్నిన భూమియందు గోమయము మున్నగు ఎరువులను చల్లుచుండుటయును వాటివలన భూమిలోని దోషము దూరీకృతమై ఫలజననశక్తి జనించి సంపూర్ణమయిన ఫలము లభించుచుండుటయు అనుభవసిద్ధమైనట్లు విశదమగుచున్నది. ఈ దృష్టాంతముచే యజ్ఞములో మైత్రావరుణీపశ్వాలంభము యజ్ఞమునకు ఎరువువంటిదనియు, అట్టి పశ్వాలంభనముగల యజ్ఞము వలన సంపూర్ణమయినఫలము లభించుననియు చెప్పుటచే ఎరువులు ప్రాచీనకాలము నుండియు ఆర్షవ్యవసాయ

ములో శ్రుత్యాచార ప్రసిద్ధము లయిన వని తేట తెల్లమగుచున్నది.

మరియు కృష్ణ యజుర్వేద బ్రాహ్మణములో "ప్రజాపతిః ప్రజా అసృజత। తాసామన్న ముపాక్షీయత। తాభ్యస్సూదముప్రాభినత్ । తతోవై తాసా మన్నం నాక్షీయత। యస్యసూద స్సం భారో భవతి। నాస్య గృహేఽన్నం క్షీయతే॥" (1-1-3) అని చెప్పబడినది.

అర్థము : పూర్వము ప్రజాపతి ప్రజలను సృజించెను. కొంత కాలమునకు ఆ ప్రజలకు అన్నము భుజ్యమాన మగుచు క్రమక్రమముగా ఉపక్షీణ మాయెను. అనగా భూ ప్రదేశములందు శక్తి తగ్గిపోయి పండెడి పంట ప్రజలకు సరిపోకపోయెను. అంతట ప్రజాపతి ప్రజలకు అన్న సమృద్ధికొరకు సూదమను ఎరువును (అనగా ఎన్నడును ఎండిపోకుండా ఉండెడి జలప్రదేశమందలి బురదమట్టిని) తీసికొనివచ్చి పంటకు యోగ్యమగు భూభాగములందు వేరువేరుగ ప్రసరింపజేసెను. దాని శక్తిచే ఆ భూభాగములందు సస్యము సమృద్ధిగా ఫలించి ప్రజలకు అన్నము సమృద్ధమాయెను. అందుచే ఆ సూదముయొక్క సంభారముచేత గృహమందు అన్నము అక్షయ మగుచున్నది.

ఈ సందర్భములోనే "ప్రజాపతి సృష్టానాం ప్రజానాం క్షుధోపహత్యై సువితం నో అస్తు। ఉపప్రభిన్నమిష మూర్జం ప్రజాభ్యః।సూదం గృహేభ్యో రస మాభరామి॥ (కృ. య. బ్రా. 1 2-1) ఆ. శ్రౌ. సూ. "సూదం"

అను మంత్రముచే సూదమును (బురదమన్ను) ఆహవనీయాదులందు ఉంచవలెను.

మం. అర్థము : ప్రజాపతిచే సృజింపబడిన ప్రజలకు అన్న సమృద్ధి ద్వారమున క్షున్నివారణకొరకు మా సంబంధమయిన ఈ కర్దమ రూపమగు సూదము యోగ్యముగ సంప్రాప్తమగు గాక ! పంక రూపమగు ఈ సూదరసము (ప్రజలకు అన్నమును, రసమును అత్యంత సామీప్యముగ సంపాదించుటకు సాధనమైనది గాన) అన్న, రస, (ఉభయ) సమ్మేళన రూపమయినది. అట్టి ఎరువును ఆహవనీయాది వహ్నులయొక్క స్థానముకొరకు సంపాదించుచుంటిని.

తా : ఆధాన మను శ్రౌత కర్మలో ఆహవనీయము. గార్హపత్యము, దక్షిణాగ్ని, అని మూడు అగ్నులను సంపాదించి వాటి యందు విధ్యనుసారముగ తత్తత్కాలములందు దేవతలకు హోమములు మున్నగు కర్మలను చేయుదురు. అట్టి అగ్నులను ఉంచుటకు ముందుగ వాటికి ఆయతనములను (స్థానములను) నిర్మించు సందర్భములో పైన ఉదాహరించిన "ప్రజాపతి సృష్టానాం" అను మంత్రముచే పంక రూపమగు సూదరసమును ఆయతనములందు ఉంచవలెను. అనగా సూదరసము అన్న సమృద్ధికరమగు ఎరువుగాన అట్టిదానిని ఉంచుటచే ప్రజలకు అన్నసమృద్ధి లభించునని శ్రుతి చెప్పుచున్నది.

ఫలితము : ఉదాహృత మంత్ర బ్రాహ్మణ బోధితమయిన పంకరూపమగు సూదరసమును, పూర్వోక్త శ్రుతిచోదితమయిన గోమయము మున్నగు ఎరువులను భూభాగములందు ప్రసరింపచేయుటచే సమృద్ధమయిన సస్యము ఫలించి ఎంత తినినను తరుగక ప్రజలకు అన్నము అక్షయమయినట్లు స్పష్టమగుటచే ఇట్లు వివిధములగు ఎరువుల సహాయముచే పంటలను అధికముగ పండించెడి అలవాటు, ఆర్ష వ్యవసాయ కాలము నుండియు, సదాచార ప్రాప్తమయినది గాని నూతనమైనది కాదని తెలియుచున్నది. ఆధునికులు బుద్ధి కౌశలముచే మరికొన్ని క్రొత్త ఎరువులను కనిపెట్టినచో కనిపెట్టియుండవచ్చును గాని పూర్వతమమైన "మత్యమన్వవాస్యతి" అను శ్రుతియందలి మత్యం అను పదమునకు అర్థ నిర్వచనముచేయు సందర్భములో అభిమత ఫల సాధనములగు గోమయము ఆదిగా గల ఎరువులు అను వ్యాఖ్యానముచే ఇంకను అనేకములగు ఎరువులను వారు ఉపయోగించెడివారని బోధపడుచున్నది.

కోత : కృష్ణ యజుర్వేదములో "కువిదం గయవమంతోయవం చిద్యథావాంత్యను పూర్వం వియూయ। ఇహేహైషాం కృణుత భోజనాని యేబర్హిషో నమోవృక్తిం నజగ్ముః" అని కలదు. కృ. య. సం. కా. (1-8-21).

దీని భావము : రాజసూయాంతర్గతమగు 'సౌత్రామణి' అను క్రతువులో పై మంత్రముచే ప్రజాపతి దేవతాకమగు గ్రహగ్రహణ సందర్భములో యవాది ధాన్యములను పండించెడి కర్షకులు (వ్యవసాయకులు) పండిన చేలను కోయు సందర్భములో పండిన భాగమును, పండని భాగమును, విడదీసి పండవలసిన భాగమును కోయక, పండిన భాగమును ఎట్లు కోయుదురో, అటులనే ఓ దేవతలారా ! యజ్ఞములను చేయు యజమానులలో శ్రద్ధావంతులను,

శ్రద్ధారహితులను పృథక్కరించి, నమస్కారపూర్వకముగ హవిస్సులను సమర్పించెడి శ్రద్ధావంతులగు యజమానుల హవిస్సులనే భుజింపుడు— అని.

దీనిలో దృష్టాంతముగా నీయబడిన (పండిన భాగమును పండని భాగమును పృథక్కరించి) పండిన భాగమునే కోయుట ఆర్ష వ్యవసాయానుసారము కొడవళ్ళతో కోయునప్పుడే సంభవించును గాన కొడవళ్ళచే కోయు కోతనే ఈ శ్రుతి బోధించినట్లు స్పష్టమగుచున్నది.

ఉ. గ. శా.

ఆర్షశిల్పము :

భారతదేశమందలి ప్రజలకు వేదము ప్రమాణము. మానవుడు ధర్మార్థకామమోక్షము లనెడి నాలుగు పురుషార్థములను సాధింపవలయును. ఈ పురుషార్థములను సాధించుటకు భగవదుపాసనమే సాధనము. ఈ యుపాసనము అవ్యక్తోపాసనము, వ్యక్తోపాసనము, వ్యక్తావ్యక్తోపాసనము అని మూడు విధములుగ చెప్పబడినది. ఈ యర్థమునే 'మానసీ హోమ పూజాచ బేరపూజేతి సాత్రిధా' అని ఆగమములు ఉపాసనాత్రయ స్వరూపమును వివరించినవి. అవ్యక్తోపాసనము చేయుట కష్టసాధ్యము. దీనిని సాధించుటకు అష్టాంగయోగసిద్ధిని పొందినవారలే అర్హులు. ఈ యుపాసనమునే హృద్యాగము, మానసారాధనము, అమూర్తపూజ యని కూడ చెప్పుదురు. కరచరణాదులతో నిర్మింపబడిన భగవద్విగ్రహమును అర్ఘ్యము, పాద్యము మున్నగు నుపచారములతో పూజించుట వ్యక్తోపాసనము. వేదప్రామాణ్యము నంగీకరింపనివారు కూడ కేవల యుక్తివాదముచే విగ్రహారాధనము చిత్తైకాగ్రతను సాధించుటకు అవలంబము కాగలదని విశ్వసించి విగ్రహారాధనమును ఆదరించుచున్నారు. మంత్రపూర్వకముగ అగ్నియందు చేయబడెడి హవిస్సమర్పణము వ్యక్తావ్యక్తోపాసనము. అది ఆగమశాస్త్ర సిద్ధాంతము.

'శిల్పం కర్మకలాదికమ్' అను కోశమునుబట్టియు, "తత్కర్మ యన్న బంధాయ సావిద్యా యా విముక్తయే ఆయాసాయా పరం కర్మ విద్యాన్యా శిల్పనైపుణమ్." అను శ్రీ విష్ణుపురాణమునుబట్టియు, శిల్పశబ్దము వృత్తి విద్యలుగ చెప్పబడిన అరువదినాలుగు కళలకు సాధారణముగ వాచకమైనను, ఈ శబ్దము ఆలయనిర్మాణమును, విగ్రహ నిర్మాణమును చెప్పెడి శాస్త్రమందు రూఢమై వ్యవహరింపబడుచున్నది.

మానవునకు సహజమగు సౌందర్యపిపాస శిల్పకర్మకు నివాసమయ్యె ననియు సౌందర్యోపాసనము నిత్య సత్యముతో మిళితమై విగ్రహముల ద్వారమున పరబ్రహ్మోపాసనమునకు త్రోవ చూపినదనియు చారిత్రక విమర్శకులు విశ్వసించుచున్నారు. ఇదియు కొంతవరకు సత్యము కావచ్చును. పూర్వకాలపు శిల్పము శాస్త్ర నియమములకు కట్టుపడక తన్నిర్మాతలయొక్క సహజ కౌశలమునకు తగినట్లు ఉత్తమోత్తమముగ సృజింపబడెననియు, కాలక్రమమున అట్టి సహజ శక్తిసంపన్నులు క్షీణింపగా ఆనాటి శిల్పమును ముందుంచుకొని, తరువాతివారలు లక్షణములను కల్పించి వాటిని శిల్ప శాస్త్రములందు పొందుపరచి రనియు, శాస్త్ర నియమములకు బద్ధుడగు ఆధునిక శిల్పి తన సహజశక్తిని వినియోగించుటకు శక్తి లేనివాడై చక్కని శిల్పమును సృష్టించలేకపోవుచున్నాడనియు విమర్శకులు అభిప్రాయపడుట కలదు. ఇందలి తత్త్వము నింకను పరామర్శింపదగును.

భారత భూమియందు లోకతంత్రముల నిర్వాహమందు అన్ని సమస్యలతోపాటుగ శిల్ప కల్పనము కూడ మతముతో సర్వాంగీణమగు సంబంధమును కలిగి సజీవముగ నిలచియున్నది. వేదకాలమునుండియు శిల, దారువు, లోహము, మృత్తు మొదలగు ద్రవ్యములచే పనిచేయునట్టి స్థపతి, వడ్రంగి, కమ్మరి, కుమ్మరి మొదలగు జాతులవారు ఆ యా సమయములందు సంఘముచే గౌరవమర్యాదలతో ఆదరింపబడుటయేగాక సంఘముపై ఆధారపడి జీవించుటయు కలదు. ఇట్టి వృత్తి విద్యలను సర్వారంభముగ లోకమందు ప్రవర్తింపజేసిన మహాపురుషుడు విశ్వకర్మ. ఈతడు అష్టవసువులలో కనిష్ఠుడగు ప్రభాసవసువునకు బృహస్పతి సోదరియందు జన్మించినట్లు మహాభారతమందు కలదు. మానసారగ్రంథము ననుసరించి బ్రహ్మకు విశ్వరూపు డను కుమారుడు కలడనియు, విశ్వరూపుని సంతతిలో ఆరవ పురుషుడగు చాక్షుష మునికి పురువు, పురుషుడు, సుద్యుమ్నుడు, విశ్వుడు, సాధ్యుడు అను ఏవురు పుత్రులు కలిగిరనియు, వీరలు వాస్తుశాస్త్రమును ప్రవర్తింపచేసి

రనియు తెలియుచున్నది. శివ పురాణమందలి ధర్మసంహిత
ననుసరించి అత్రిగోత్రజుడగు ప్రచేతసుని అల్లుడు సోము
నకు దక్షుడు జన్మించెననియు, దక్షునకు అరువదిమంది
కుమార్తెలు కలిగిరనియు, వారిలో ధర్మదేవున కిచ్చిన
పది మంది పుత్రికలలో ఒక్కతె యగు వసువునకు ధరు
డాదిగాగల అష్టవసువులు జన్మించి రనియు ఆ వసువులలో
కనిష్ఠుడగు ప్రభాసునకు విశ్వకర్మ పుట్టె ననియు కలదు.
విశ్వకర్మ ఉత్పత్తిని గురించి ఆ యా గ్రంథములలో వేరు
వేరు రీతులు చెప్పబడినవి. అన్నిటియందును అతడు
దేవశిల్పి యని నిర్వివాదముగ చెప్పబడినది.

విశ్వకర్మచే నిర్మింపబడినట్లు చెప్పబడెడి గ్రంథములు
పెక్కు కలవు. ఈ గ్రంథము లన్నిటియందును వాస్తు
ప్రకరణము, శిల్ప ప్రకరణము, చిత్రకర్మ అను నీ మూడు
విషయములును ఉపన్యసింపబడినవి. ఈ మూడు ప్రకరణ
ములును పరస్పర సహకార సహకారి భావసంబంధము
కలిగియుండుటచే పరస్పరము సంకీర్ణములుగనే ఉపపాదింప
బడుట అంతరీయకముగ తటస్థించుచున్నది.

వెనుక చెప్పినరీతిగా విగ్రహారాధన సిద్ధాంతమును
ప్రవచించు శైవవైష్ణవాగమ శాస్త్రములను ప్రవర్తింప
జేసిన మహర్షులు తమ రచనలలో ప్రాకరణికముగ
ఆలయ శిల్పమును, విగ్రహ శిల్పమును చెప్పవలసిన సంద
ర్భములలో సర్వసాధారణ విషయములలో శిల్పశాస్త్ర
మును ఉపాదేయముగ తీసికొనుట కలదు. ఐనను ఆలయ
శిల్పము, విగ్రహ శిల్పము, రూపధ్యానము మొదలగు
విశేష విషయములను చెప్పుట యందు ఆగమశాస్త్రములకు
ఒక ప్రత్యేకత నిర్వివాదముగ సిద్ధమైయున్నది.

ఆగమశిల్పమందు ఈ క్రింది ప్రధానవిషయములు చెప్ప
బడినవి. అవి భూపరీక్ష, ప్రాచీసాధనము, ఆయాది
విచారము, వాస్తుపదకల్పనము, గ్రామాగ్రహారాది లక్ష
ణము, నిర్మాణవిధి, ఆలయ విమాన మండప గోపుర
ప్రాకారతటాకారామాదినిర్మాణము, శిలాపరీక్ష, దారుప
రీక్ష, దశతాలాదిమాన లక్షణము, బింబనిర్మాణము,
ప్రతిమారూపలక్షణము, పీఠసంఘాతము, నేత్రోన్మీలనము,
బింబప్రతిష్ఠ మొదలగునవి.

భరతభూమి యందు ప్రచారములగు విగ్రహములను
స్థూలముగ వైష్ణవ విగ్రహములు, శైవ విగ్రహములు
అని రెండువిధములుగ విభజింపవచ్చును. త్రిమూర్తులని
ప్రసిద్ధిగల బ్రహ్మ విష్ణు రుద్రులను, దేవి, గణపతి, సూర్యుడు
మొదలగు దేవతలను పై రెండు విభాగములలో ఏదో
యొకదాని యందు గ్రహింపనగును. ఈ విగ్రహములు
చలములు, అచలములు అని రెండు విధములుగ నున్నవి.
ఇదియొక విభాగము. అట్లే ధ్రువ, కౌతుక, స్నాపన,
ఔత్సవ, బలి, లౌకిక బేరము లని ఆరు విధములుగ నున్న
వని మరియొక విభాగము కలదు. వైష్ణవాలయములందు
విగ్రహములను ప్రాయికముగ శిల, దారువు, మృత్తిక అను
ద్రవ్యములలో నొకదానితోచేయబడును. శైవాలయము
లలో ధ్రువమూర్తి లింగాకారము గల శిలయైయుండును.
చలమూర్తులు బంగారు, వెండి, తామ్రము మొదలగు
లోహములతో నిర్మింపబడును. ఈ ధ్రువమూర్తి చిత్రము
ఆర్షము, చిత్రము, చిత్రాభాసము అని మూడు విధములుగ
నుండును. ఆర్ష చిత్రము సగముభాగము తెలియునది.
చిత్రముపఞ్మాన సహితముగ సకలావయవస్ఫూర్తి కలిగి
యుండునది. చిత్రాభాసము భిత్తియందును, పటమందును
వర్ణములతో వ్రాయునది. మరియు ఈ విగ్రహములు స్థానక
ములు, ఆసీనములు, శయానములు అని మూడు సంస్థాన
భేదములు కలిగియున్నవి. స్థానకమనగా నిలచియుండుట,
ఆసీనము కూర్చుండియుండుట, శయానము పరుండియుం
డుట యని లక్షణము చెప్పవచ్చును. శయానమూర్తులు
వైష్ణవ విగ్రహములందు మాత్రమే కానవచ్చుచున్నవి.
తిరిగి ఈ మూడు విధములలో నొక్కొక్కటి యోగము,
భోగము, వీరము, ఆభిచారికము నని ప్రత్యేకముగ నాల్గు
విధములుగ విభజింపబడినవి. వానిని యోగస్థానకము,
భోగస్థానకము, వీరస్థానకము, ఆభిచారికస్థానకము
అనియు యోగాసనము, భోగాసనము, వీరాసనము, ఆభి
చారికాసనము అనియు, యోగశయనము, భోగశయనము,
వీరశయనము, ఆభిచారికశయనము అనియు చెప్పుదురు.
ఇందు యోగమూర్తిని మోక్షార్థులును, భోగమూర్తిని
ఐహికాముష్మికోభయ ఫలకాములును, వీరమూర్తిని
విజయకాంక్షులును, ఆభిచారికమూర్తిని శత్రుసంహార
కాములును పూజింపదగు ననియు చెప్పుదురు. ప్రాయిక
ముగ భోగమూర్తిని మాత్రమే ఇరు పార్శ్వములందు
భార్యలతో ప్రతిష్ఠించుట చెప్పబడినది.

దారు విగ్రహములను చేయుటయు, శిలా విగ్రహము
లను చేయుటయు ఒకేవిధమని చెప్పవచ్చును. మృత్తుతో
విగ్రహములు చేయుటకు చాల పరిశ్రమ కావలయును.
మృద్బింబమును నిర్మించుటకు ముందు ఆ బింబమున కనువగు
కొయ్యనుగాని, శిలనుగాని, చెక్కి ఆయా అవయవములకు
తగినట్లు కొన్ని శూలములను చేయవలెను. శూలములను
విగ్రహముగ అమర్చి లోహపు తీగలతో బంధించవలెను.
దీనిని శూలస్థాపన మందురు. తరువాత గుగ్గిలము, శ్రీవేష్ట,
సజ్జరసము, బెల్లము మొదలగు ద్రవ్యములను, ఘృతము,
తిల తైలములతో నూరి పక్వముచేసి ఆ ద్రవ్యమును
శూలములపై పూయవలెను. దీనిని అష్టబంధమందురు.
విగ్రహముయొక్క నాడీస్థానములందు త్రాటితో కట్టుట
తరువాతి కార్యము. దీనిని రజ్జుబంధ మందురు. ఆవల శుభ
క్షేత్రములందుండి తేబడిన మృదువగు మన్నును కొన్ని
కషాయద్రవ్యములచే వాసితముచేసి దానిని విగ్రహ
ముపై పూయుట. దీనిని మృత్సంస్కారమందురు. ఆవెనుక
కషాయ ద్రవ్యములతో వాసితమగు గులకరాతిపొడిని
పక్వముచేసి విగ్రహముపై పూయుట. దీనిని శర్కరా
లేపన మందురు. దానికై తెల్లని నూలు వస్త్రమును
నిశ్ఛిద్రముగ పరచుట. దీనిని పటాచ్ఛాదన మందురు.
విగ్రహములకు నియతము లగు ఆయా రంగులతో బింబ
మును అలంకరించుట ఏడవ దగు వర్ణ సంస్కారము.
రంగులను సిద్ధముచేయు ప్రకారము వాని నుపయోగించు
ప్రకారము వివరములతో శాస్త్రములందు చెప్పబడినది.
ఇట్లు చేయబడిన సంస్కారములు క్రమముగ నా విగ్రహ
మునకు అస్థి, మేదస్సు, సిర, మాంసము, రక్తము,
త్వక్కు, జీవములను సృజియించు నని సిద్ధాంతము. అనేక
శతాబ్దములకు పూర్వము కావింపబడిన వర్ణకలాపముచే
పరిష్కరింపబడిన చిత్రములు చెక్కుచెదరక అదే వర్ణము
లతో నుండుట నేటికిని కుంభకోణమందలి బృహదీశ్వరా
లయమందు చూడనగును.

చలమూర్తులను నిర్మించుటకు మధూచ్ఛిష్టక్రియ చెప్ప
బడినది. తేనెమైనమును శుద్ధిచేసి, దానితో విగ్రహమును
ముందుగా నిర్మించవలెను. దానికి మృదువగు మట్టితో
కవచము చేయవలెను; తరువాత దానిని ఎండించవలెను.
ఆ మూసను లోహపు తీగలతో కట్టి, తిరిగి మృత్కవచము
నిచ్చి, యెండించి, యెండినవెనుక మూసకు రంధ్రముచేసి
నిప్పుపై కాచవలెను; ఆవిధముగా లోని మైనమును
కరగించి, తీసివేయవలెను. అప్పుడు మూసలో విగ్రహా
కారమగు అవకాశము ఏర్పడును. దానిలో రంధ్రమార్గ
మునుండి ఇష్టమైన లోహమును కరగించి, పోసి, ఆరనిచ్చి
మూసను పగులగొట్టినచో విగ్రహము నిర్మితమగును.
దానిని శిల్పకారుడు సున్నితములగు పనిముట్లతో పనిచేసి
అందచందములను తీర్చిదిద్దును.

ఆవల విగ్రహమునకు సరిపడునట్టి పీఠమునుచేసి అందు
రత్నముల నుంచి విగ్రహమునకు సంధానము చేయుదురు.
దీనిని పీఠసంఘాతమందురు. ఈ సంస్కారముల నన్నిటిని
మంత్రపూతముగనే చేయవలయును. విగ్రహ లక్షణమును
చెప్పునప్పుడు మహాంగములు, అంగములు, ఉపాంగములు,
ప్రత్యంగములు అను విభాగమును, వీనిని న్యూనాతిరేక
ములు లేక విధ్యుక్తముగ చేయుటకు వలయు తాల
మానము మానోన్మానప్రమాణ పరిమాణ లంబ మానోప
మానాది మానప్రకారము చెప్పబడినవి.

విగ్రహములలో ప్రధానదేవత లనియు పరివారము
లనియు విభేదము కలదు. వైష్ణవ విగ్రహములలో దశావ
తారములు, వానిలో అవాంతరభేదములు, కేశవాది
చతుర్మూర్తులు ఆదిగాగలవి ప్రధానదేవతలు. వీరిభార్యలు
గూడ ప్రధాన దేవతలే యగుదురు. విష్ణువునకు శ్రీదేవి,
భూదేవియు, శివునకు పార్వతియు, రామునకు సీతయు,
కృష్ణునకు రుక్మిణీసత్యభామలును భార్యలై ప్రధాన
దేవతాగోష్ఠిలో చేరుదురు. గరుత్మంతుడు, గణపతి మొద
లగువారు పరివారములు. ఈ విగ్రహములు ధరించెడి
ఆయుధములు, భూషణములు, అంబరములు కూడ పరస్ప
రము భిన్నభిన్నములై యుండుట కలదు. హస్తవిన్యాస
ములో వరదహస్తము, అభయహస్తము, కటికహస్తము
లేక సింహకర్ణహస్తము, సూచీహస్తము, తర్జనీహస్తము,
కట్యవలంబిత హస్తము, దండహస్తము లేక గజహస్తము,
విస్మయహస్తము, అంజలిహస్తము మొదలగు భేదములును,
అంగులీవిన్యాసములో చిన్ముద్ర లేక వ్యాఖ్యానముద్ర,
జ్ఞానముద్ర, లింగముద్ర, మొదలగు భేదములును, పాద
న్యాసములో ప్రసారిత, కుంచిత, వ్యత్యస్తాది భేదములును,
ఆసనములలో సింహాసన, పద్మాసన, ప్రేతాసన, ఆలీఢాసన,

ఉత్కటికాసనాది భేదములును, సంస్థానములో అభంగ సమభంగ త్రిభంగాది భేదములును ఇట్లెన్నియో సూక్ష్మాతి సూక్ష్మ విషయములు చెప్పబడినవి. ఆభరణములలో యజ్ఞోపవీతము, కుండలములు, కిరీటము, కంకణములు, కటిబంధము, ఉదరబంధము, కుచబంధము, శ్రీవత్సము, కౌస్తుభము మొదలగు భేదములు కలవు. ఆయుధములలో శంఖము, చక్రము, గద, ధనుస్సు, ఖేటకము, ఖట్వాంగము, టంకము, పాశము, అంకుశము, ఖడ్గము, ముసలము, బాణము, పరశువు, అస్థి, శూలము,వజ్రము, శక్తి, కపాలము, అదిగాగలవియు వీణాదండము, డమరు, శంఖము, ఘంట, వేణువు మొదలగునవియు, మృగము, కుక్కుటము, కమండలువు, స్రుక్కు, స్రువము, దర్పణము, ఆజ్యపాత్రము, పుస్తకము, అక్షమాల, పద్మము, ఉత్ప లము మొదలగు నవియు కలవు.

ఆ యా దేవతా విగ్రహములకు మనుష్యులవలె గాక ఒకటికంటె నెక్కువగు తలలు, రెంటికంటె ఎక్కువ చేతులు కాళ్ళు కలిగిన స్వరూపములు కలవు. వినాయకు నకు గజముఖము, గరుడునకు పక్షిముఖము, అనంతునకు సర్పదేహము, రుద్రునకు ఫాలనేత్రము ఇట్లెన్నియో అతి మానుషాకారములు కలవు. గోవు, వృషభము మొదలగు, జంతువులును, గరుత్మంతుడు మున్నగు పక్షులును అట్లే నదులు, వృక్షములు, పర్వతములు మొదలగు వానిని విగ్రహరూపముగ జేసి పూజించుటకలదు.

ఇట్లు విగ్రహములు నిర్మింపబడి ప్రతిష్ఠింపబడిన వెనుక, వానిని సంరక్షించుటకు అర్హమగు గర్భగృహములు, విమానములు వీనిని నిర్మించుటయు, విమానములలో ఏక తలాది ద్వాదశ తలాన్తభేదమును చెప్పబడినవి. ఆవల ఆ విమానములకు అలంకారమును తెచ్చెడి మండపములు, తటాకములు, కూపములు, ఆరామములు, మొదలగు పరికరముల నిర్మాణము చెప్పబడినది.

శిల్ప శాస్త్రమునకు ఆధారములు : వేదమందునను, యాస్కుని నిరుక్తమందును, పతంజలి వ్యాకరణ మహా భాష్యమందును, వేదాంగములగు కల్ప సూత్రములందును, ఆగమములందును, భారత భాగవత రామాయణము లందును, తదితర పురాణము లందును. మన్వాది ధర్మశాస్త్రము లందును విగ్రహారాధనమును గురించియు దేవాయతనములను గురించియు ప్రశంస కలదు. మాక్సు ముల్లర్ మొదలగు విమర్శకులు వేదకాలమునాటి ఆర్యులకు విగ్రహారాధనము తెలియదని చెప్పుట ఉచితము కాదు. కొంతకాలమునకు ముందు శ్రీ రామ్ రాజ్ అను నొక విమర్శకుడు మొట్టమొదటగా **(Essay on Indian Architecture)** అను వ్యాసమందు భారతీయ శిల్పమును గురించి చక్కని విమర్శనమును వ్రాసి యుండెను. మరికొంతకాలముకు టి. బి. గోపీనాథ రావుగారు తిరువాన్కూరు ప్రభుత్వమువారి ఆదరము క్రింద **(Elements of Hindu Iconography)** అను నొక గ్రంథ మును వ్రాసి అనేక ఛాయాచిత్రములతోను, ప్లానులతోను ముద్రించి ప్రచురించిరి. తరువాత శ్రీ ప్రసన్నకుమారా చార్య అను నొకరు అలహాబాదు యూనివర్సిటీవారి ఆదర ణము క్రింద మానసార శిల్పమును సంస్కృత మూలముతో ఆంగ్ల పరివర్తనమును వ్రాసి విశేషపరిశ్రమతో మాన సార నిఘంటువును రచించి ముద్రించిరి. ఈ విషయమును గురించి **Principles of Indian Silpasastra** అను నొక చక్కని విమర్శనము మానసార గ్రంథము నాధారము చేసికొని ప్రొఫెసర్ ఫణీన్ద్రనాథ బోస్, **M.A.,** వ్రాసినది కలదు. **Dr. A. N. Tagore, Dr. O. C. Ganguli, Mr. B. K. Sarkar, Sri M. A. Anadalwan, Mr. K. Ananda Kumaraswamy** మొదలగువారలు వ్రాసిన విమర్శనగ్రంథములు కూడ కలవు. ఈ విమర్శకుల కాధారములగు నీ క్రింది గ్రంథములు మనకు నేడు ముద్రణమందును, ముద్రితములు కాకను లభ్యము లగుచున్నవి.

మరీచి విమానార్చనాకల్పము, భృగుక్రియాధికారము, భృగుఖిలాధికారము, అత్రిసమూర్చనాధికరణము, కాశ్యప జ్ఞాన కాండము, కామికాగమము, కారణాగమము, సుప్రభేదాగమము, అగ్నిపురాణము, మత్స్యపురాణము, వాయుపురాణము, తంత్ర సముచ్చయము, భవిష్యపురా ణము, శిల్పరత్నము, మయమతము, అగస్త్య సకలాధి కారము, కాశ్యపీయము, అంశుమద్భేదము, అపరాజిత పృచ్ఛ, సమరాంగణ సూత్రధారము, మానసారము, బింబ నిర్మాణము, రూప మంతనము, మయ శిల్పము.

ఆర్. పి. బి. యన్.

ఆర్సెనిక్ :

చిరకాలమునుండి వైద్యములోను, విషప్రయోగము కొరకును వాడబడిన వస్తువులలో పాషాణమును పేర్కొనవచ్చును. పాషాణ మాంగ్లములో "ఆర్సెనిక్" (**Arsenic**) అను లోహముయొక్క సమ్మేళనములలో నొకటి (**As_2O_3**). (ఆర్పిమెంటునకు సంస్కృతములో "పిండ హరితాళము"అని, హిందీలో "సంఖియా"అని యందురు.)

ఆర్సెనికు స్వల్పపరిమాణములో స్ఫటికమయ శిలల యందు వెదచల్లబడి యున్నది. ఇది భూమియొక్క ఉపరి భాగములో (**earth's crust**) పదిలక్షల పాళ్ళకు నాలుగు పాళ్ళవరకుండవచ్చునని క్లార్కు అంచనావేసెను. ఆర్సెనికు విడిగా ఆంటిమొని (**Antimony**) అను లోహముతో కలిసి దొరకును. కాని గంధకసంయోగపదార్థములుగనే యెక్కువగా లభ్యమగును. కొన్ని సందర్భములలో, ఈ ఖనిజములు కాలగతిని చెమ్మతగిలి, మార్పుచెంది, నీటిలో కరగి, అంతర్జలములలో చేరును. అక్కడక్కడ నీటి బుగ్గలయం దార్సెనికు కనిపించుటకిది యొక కారణ మనవచ్చును. సూర్యగోళములో ఆర్సెనికుఉన్న సూచన లేమియు లేవని శ్రీ మేఘనాథ్‌సహా మున్నగువారు ప్రకటించిరి. ఖనిజములలోనేగాక తదితర వస్తువులలో కూడ నార్సెనికు ఉండును. కొన్ని రకముల పొగాకులలో పదిలక్షలపాళ్ళకు 6·30 పాళ్ళవర కార్సెనికుండినట్లు కని పెట్టిరి. కొంతమందికి ఆర్సెనిక్ ఏదో యొక రూపమున పుచ్చుకొను అలవాటు కలదు. అట్టివారి సంతానము యొక్క శరీరములో ఆర్సెనిక్ ఉండును. తల్లి ఆర్సెనిక్ సంబంధమైన పదార్థములు తినినయెడల నామె పాలలో ఆర్సెనికును గుర్తించవచ్చును. ఇటీవలి పరిశోధనలవలన ఆర్సెనికు మనుష్యశరీరములో నొక ఘటకముగా (**Constituent**) చెప్పుటకు వీలులేదని తెలియుచున్నది.

ఉత్తరదేశములో కుమాంక్ ప్రాంతమున మున్సయేరీ వద్ద ఆర్పిమెంటును, వంగదేశమున డార్జిలింగు జిల్లాలో ఉత్తర సంస్తర కొండలయందు మిస్పికలు నిధులును గలవని భూతాత్త్విక సమీక్షాశాఖవారు ప్రకటించిరి. కాశ్మీరములోను, జైపూర్‌లోను అక్కడక్కడ స్వల్పముగా నార్సెనికు నిధు లున్నవని కొంతమంది సూచించిరి. కాని ప్రస్తుతము పై తావులయందు ఎచ్చటను ఆర్సెనికు నిధులు పనిచేయుట లేదు. మన దేశములో కావలసిన ఆర్సెనికు పదార్థము లన్నియు పై దేశములనుండి దిగుమతి యగుచున్నవి. ప్రపంచపు సగటుమీద ప్రతిసంవత్సరము 55,000 టన్నుల ఆర్సెనిక్ ఉత్పత్తి యగుచున్నది. అందులో నూటికి 75 పాళ్ళు అమెరికాలోనే తయారగుచున్నది.

ఆర్సెనికును సంయోగపదార్థములనుంచి వేరుచేయు విధానము మొట్టమొదట ఆల్బర్టస్ మేగ్నస్ (**Albertus Magnus**) క్రీ. శ. 1250 సంవత్సరమున కనిపెట్టెను. ఆర్సెని కాక్సయిడును కర్రబొగ్గుతో కలిపి ప్రత్యేకమైన మట్టి పాత్రలలో వెచ్చచేసినయెడల పాత్రయొక్క చల్లని కొనలయందు ఉత్పతితమగును. ఆవిధముగ తయారగు ఆర్సెనికును మరల పైక్రమములో కర్రబొగ్గుతో వెచ్చ చేసినయెడల పరిశుభ్రమయిన ఆర్సెనికు లభించును.

కొన్ని మూలపదార్థములు వాటియొక్క భిన్న అణు సంపుటివల్ల బాహ్యభేద (**allotropy**) మును అగపరచును. ఆర్సెనికు కూడ నాలుగు రకములుగా కన్పడును. మొదటి రకము బూడిదరంగులోను, రెండవది గోధుమవర్ణము లోను, మూడవది పసుపుపచ్చగాను, నాల్గవది ఉక్కు రంగు లోను సాంద్రతాభేదము కలిగియుండును. ఉక్కురంగు ఆర్సెనికు లోహపుతళతళచూపు విద్యుద్వాహక పదార్థము. తక్కిన మూడు రకములు లోహేతరములుగ నేకన్పించును.

ఆర్సెనికులోహము నెక్కువగా వాడరు. దానిని ముఖ్యముగా లోహ మిశ్రమములు తయారు చేయుటకు ఉపయోగింతురు. స్పెక్యులమ్ మెటల్ (**Speculum metal**) లో రాగి, తగరములతోపాటు కొంచెము ఆర్సెనికుకూడ నుపయోగింతురు. తెల్లరాగిలో (**White copper**) ఆర్సెనికు నూటికి పదిపాళ్ళవరకుండును. ఆర్సెనికల్ రాగిలో (**Arsenical copper**) **0.3%** ఆర్సెనికుండును. దీనిని బాయిలర్ స్టేస్ (**Boiler stays**) లోను, ట్యూబుప్లేట్లు (**Tube plates**) చేయుటకు వాడుదురు. సీసమును గుండ్లుచేయుటలో ఆర్సెనికుపయోగించినయెడల వాటికెక్కువ గట్టితనము వచ్చును.

ఆర్సెనికును ముఖ్యముగా దాని ఆక్సయిడురూపములో నుపయోగించుదురు. తెల్లార్సెనికు (**As_2O_3**) కాలికో ముద్రణాలలోను, పింగాణీ పోయుటలోను, ఎలుకలను, ఈగలను చంపు కాగితములలోను, కర్రసామాను భద్ర

పరచుటలోను, తోళ్ళ పరిశ్రమలోను, క్రిమిసంహారిగాను, చెత్తమొక్కలు నాశనము చేయుటలోను విశేషముగ నుపయోగింతురు. మతాబాలు వగయిరా బాణసంచాలో తెల్లార్సెనికును ఉపయోగించినయెడల మతాబామంటలో "తెల్లని పువ్వులు" వచ్చును.

ఆర్సిమెంటు లక్కసామానులు నగిషీ పెట్టుటలో పనికివచ్చును. అది జిగురుతో కలిపినయెడల బంగారు రంగును, నీలితో కలిపినయెడల చక్కటి ఆకుపచ్చరంగును చూపును.

ఆర్సిమెంటు చాలకాలము చర్మవ్యాధుల కుపయోగించెడివారు. ఆంగ్లవైద్యములో డొనావన్ సొల్యూషన్ (Donavan solution) లోను తదితరమందులలోను సంయోగ పదార్థములు కలుపుదురు. ఆర్సెనికు ఆక్సయిడు మనుష్యుల పళ్ళక్రింద ఇగురు కుళ్ళిపోవుచున్నపుడు దానిని నిరోధించుట కుపయోగింతురు. సాల్వార్సన్ (Salvarson) కొరుకురోగము పోవుటకు, ఆర్సెసిటిన్ (Arsacitin) మెదడు సంబంధమైన వ్యాధులలోను (cerebro-spinal minengitis) వాడుదురు. తెల్లార్సెనికు శరీరమునకు తగిలినవెంటనే చెరుపు చేయకున్నను, ఎక్కువసేపున్న యెడల పుండ్లగును. ఆర్సెనికు స్వల్పపరిమాణములో డియోడినమ్ (Diodenum) నుత్తేజపరచును. మోతాదెక్కువయినయెడల విషముగా పరిణమించును. 0·13 గ్రాముకన్న ఎక్కువ ఆర్సెనికు పుచ్చుకొన్నయెడల వెంటనే మరణము సంభవించునని వైద్యులు చెప్పుదురు. ఆర్సెనికు విషప్రయోగమునకు ఫెర్రిక్ హాయిడ్రాక్సయిడ్ (Ferric Hydroxide) విరుగుడుగా పనిచేయును. అది దొరకని పక్షములో మెగ్నీషియమ్ హాయిడ్రాక్సయిడ్ (Magnesium Hydroxide) గాని, నీరుగాని యిచ్చి వెంటనే వమనము చేయించవలెను. ఆర్సెనిక్ రక్తనాళములలో ప్రవేశించినయెడల పైచెప్పిన విరుగుడు పనిచేయదు.

ఆర్సెనికు విషప్రయోగ సందర్భములలో పైచెప్పిన రీతిని వమనము చేయించి, ఆ ద్రవమునుండి నేసెంటు హైడ్రోజను(Nascent Hydrogen) పంపినయెడల, ఆర్సీను (Arsene) అను వాయువు జనించును. ఆ వాయువును వెచ్చచేసిన గాజుగొట్టములో నుండి పోనిచ్చినయెడల ఆర్సెనికు లోహము విడి ఒక అద్దమువలె గొట్టములో కనిపించును. ఆ అద్దము సోడియం హైడ్రోక్లోరైటు ద్రవణములో కరగును. ఇటీవల ఇంకా కొన్ని పద్ధతుల వలన ఆర్సెనికు విషప్రయోగ మెంత స్వల్పపరిమాణములో జరిగినను గుర్తించుచున్నారు.

కె. వి. రా.

ఆల్కహాలు - మద్యసారము :

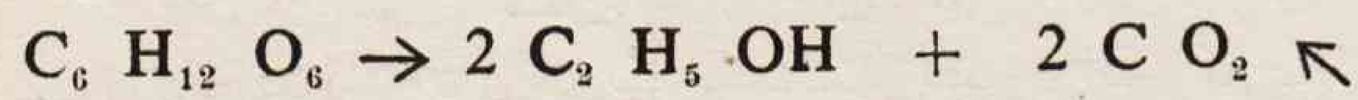
మద్యసారమునకు సంబంధించిన విజ్ఞానము ప్రాచీన కాలమునుండియు మానవునకు కలదు. అతడు మద్యసారముయొక్క ఉపయోగములుకూడ ఎరిగియున్నాడు. చెట్ల రసములు గాని, పండ్లరసములుగాని నిలువచేసినపుడు పులియుననియు, ఆ పులిసిన ద్రవమును సేవించిన శరీరము స్వాస్థ్యమునొందుననియు, ఒకవిధమైన మానసికోల్లాసము కలుగుననియు మానవుడు గ్రహించెను. "మధుక" యను మధుద్రవముయొక్క ప్రశంసా ప్రస్తావములు పురాతన సంస్కృత వాఙ్మయమునందు కూడ కానవచ్చుచున్నవి. మానవునకు మొట్టమొదట తెలిసిన మత్తుద్రవములలో ఇది ఒకటియై యుండును. ఆల్కహాలు అను పదము అరేబియా భాష నుండి జనించినదని తెలియుచున్నది. ఆ భాషలో "అల్ కుహల్" అనగా కనుబొమ్మలకు అలంకరించుకొను ఒకరకమగు పొడియని అర్థము. తదుపరి గ్రీకు దేశస్థులు ద్రాక్షపండ్లనుండి తయారుచేయబడిన సారాయమునుంచి ఆవిరిగా ఏర్పడుపదార్థమునకు "ఆల్కహాలు విని" అని పేరిడిరి.

పారఫిన్ హైడ్రోకార్బనులయొక్క హైడ్రోజను పరమాణువుల (Atoms) స్థానము అందు ఒకటి లేక ఎక్కువ హైడ్రాక్సిల్ సమూహములున్న పదార్థములను ఆల్కహాలు లందురు. సామాన్యముగా ఆల్కహాలనిన ఎథిల్ ఆల్కహాలు అనియే లోకవ్యవహార మందును, శాస్త్రము లందును భావించబడుచున్నది. శుద్ధీకృత సారాయము, (Rectified spirit) ఎథినాల్, స్వేదన క్రియా మద్యము మున్నగునవి దీనికి కల నామాంతరములు.

మద్యసారము మత్తును కలిగించుచుండుటవలన పులియబెట్టబడిన సారాయము లన్నిటిపై, అధికమైన పన్నులు విధింపబడుచున్నవి. అందుచేత ప్రపంచములోని ప్రభుత్వము లన్నియు సారాయి ఉత్పత్తిని కచ్చితముగా పర్యవేక్షించు చున్నవి. భారతదేశములోను, తదితర దేశములలోను,

మద్యసారము పైనను, ఆల్కహాలు కల మద్యపానీయముల పైనను విధించబడిన పన్ను ప్రభుత్వములకు ముఖ్యాధాయమైయున్నది. పానీయమందుండు ఆల్కహాలు శాతముపై ఆధారపడిన "ప్రూఫ్ స్పిరిట్" **(Proof Spirit)** అను పరిమాణము, పన్ను విధించుటయందు సౌలభ్యమునకై ప్రవేశపెట్టబడినది. 49.2 గ్రాములు శుద్ధ ఆల్కహాలు, 50.8 గ్రాముల నీరు కలిసిన మిశ్రమము శతప్రూఫ్ స్పిరిట్ (100 ప్రూఫ్ పరిమాణములు కలది) అని చెప్పబడుచున్నది.

తయారుచేయు విధానము : పండ్ల యొక్కయు, పుష్పముల యొక్కయు, మొక్కల యొక్కయు రసములు గాలిలో నిలువచేసినపుడు, వాని యందుండు గ్లూకోజు, ఫ్రుక్టోజు అనబడు చక్కెర పదార్థములు పులిసి ఆల్కహాలు, కార్బన్‌డై ఆక్సైడు, ఈ క్రింది సూత్రము ననుసరించి తయారగును.



$$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2\,C_2H_5OH + 2\,CO_2 \uparrow$$

గ్లూకోజు → ఆల్కహాలు + కార్బన్ డై ఆక్సైడ్

గాలిలోను, వృక్షోపరితలమునను విరివిగా నుండు యీస్టు **(Yeast)** అనబడెడి సూక్ష్మజీవులు ఈ ప్రక్రియ కాధారభూతములై యున్నవి. చక్కెర పదార్థములను ఆహారముగా ఈ సూక్ష్మజీవులు తీసికొని ఆల్కహాలు కార్బను డై ఆక్సైడులను వెలువరించును. పిండి పదార్థములను, మాల్ట్ **(Malt)** తో గాని, ఆమ్లములతో గాని, సెల్యులోజు కల వృక్ష సంబంధమగు పదార్థములను ఆమ్లములతో గాని హైడ్రొలైజు చేసినపుడు తయారైన చక్కెర పదార్థములను కూడా ఈ పై విధముగా పులియబెట్టిన ఆల్కహాలు తయారగును. అమెరికా మున్నగు అభివృద్ధిపొందిన దేశములలో ఎథిలీను నుండియు, వాటర్ గ్యాస్ (కార్బన్ మోనాక్సైడ్, హైడ్రోజనుల మిశ్రమము) నుండియు సంకలిత రాసాయనిక విధానముల వలన అధిక పరిమాణములో ఆల్కహాలు తయారు చేయబడుచున్నది.

జొన్న, గోధుమ, బార్లి, బియ్యము మొదలగు కాయధాన్యములు, బంగాళాదుంపలు మున్నగునవి ఆల్కహాలును ఉత్పత్తిచేయుట కవసరమగు ముఖ్యమైన పిండి పదార్థము కల ముడి పదార్థములు. వ్యవసాయమునుండి లభించు సెల్యులోజు కల పదార్థములు, కాగితపు పరిశ్రమయందలి వ్యర్థమగు కాగితపు ముక్కలు కూడ సారాయమును ఉత్పత్తిచేయుటకు ఉపయోగింపబడుచున్నవి.

తొలుత పిండిపదార్థములను మాల్టుచేత హైడ్రొలైజు చేయుదురు. ఎండి మొలకలెత్తిన కాయధాన్యపు గింజలను ముఖ్యముగా బార్లీగింజలను మాల్టు అందురు. దీనిలో పిండిపదార్థములను చక్కెర పదార్థములుగా మార్చగల అమైలేసెస్ అనబడు సూక్ష్మజీవులు (ఎంజైములు) ఉండును. తర్వాత క్రింద నుదహరింపబడిన పద్ధతిని ఆల్కహాలును తయారు చేయుదురు.

సెల్యులోజుకల పదార్థములను తొలుత ఆమ్లములతో హైడ్రొలైజుచేసి తరువాత ఆల్కహాలు తయారు చేయుదురు. చెరకు రసమునుండి చక్కెరను స్ఫటికీకరించిన తర్వాత మిగిలిన మొలాసిస్ అనబడు ద్రవము ఆల్కహాలును తయారుచేయుటకు ఉపయోగపడు ముఖ్యమైన ముడిపదార్థము. ఇది పంచదార పరిశ్రమయొక్క ఉపపదార్థము. దీనిలో 50% చక్కెర పదార్థము లుండును. దీనిలోని చక్కెర పదార్థములను 10% వరకు తగ్గునట్లు నీటిని కలుపుదురు. యీస్టు అభివృద్ధిపొందుటకొరకు అమ్మోనియమ్ సల్ఫేటును, కొంచెము ఆమ్లమును, 5% ప్రత్యేకమైన యీస్టును **(Saccharomyces cerrisae)** కలుపుదురు. 30–50 గంటలలో పులియుటపూర్తియై 6–8% ఆల్కహాలుకల మాష్ **(Mash)** అనబడు ద్రవము తయారగును. ఈ ద్రవమునుండి స్వేదనక్రియచే ఆల్కహాలు విడదీయబడుచున్నది. భారతదేశమందు ఏటేట నాలుగు లక్షల టన్నుల మోలాసిస్ ద్రవము ఉత్పత్తియగుచున్నది. ఒక టన్ను మోలాసిస్ నుండి 60 గ్యాలనుల ఆల్కహాలును తయారుచేయ వచ్చును. 55% చక్కెర పదార్థములు కల ఎండిన ఇప్పపువ్వులుకూడా ఆల్కహాలు చేయుటకు విస్తారముగా ఉపయోగింపబడుచున్నవి.

స్వేదనక్రియ : మద్యములను తయారుచేయుటకు చిన్న చిన్న యంత్రశాలలలో చాలవరకు కుండలవంటి రాగి స్వేదనపాత్రలు ఉపయోగింపబడుచున్నవి. ఈ పాత్ర పై భాగమున ఒక పొడవైన ద్రవీకరణ సాధనము ఉండును. ఈసాధనము ఒక గ్రహణపాత్రకు కలుపబడి ఉండును. స్వేదనపాత్రలో ఆల్కహాలుకల మాష్ వేడిచేయబడును. అప్పుడు పైకి లేచిన ఆల్కహాలు ఆవిరి ద్రవీకరణసాధనములో ద్రవీభవించి

గ్రహణపాత్రలోనికి ప్రవహించును. ఈ స్వేదనద్రవము 40-50% ఆల్కహాలును కలిగియుండును. శుద్ధమైన 90-95% పారిశ్రామిక ఆల్కహాలును తయారు చేయుటకు ఇంకను పెద్దవియు వివిధరకములకు చెందినవియు అగు విభాజిక స్వేదన యంత్రములు **(Fractional distillation units)** కావలయును. కాఫీ **(Coffee)** స్వేదనయంత్రము అట్టి వాటిలో నొకటి. ఈ స్వేదనపాత్రలో మాష్ **(Mash)** తొలుత స్వేదనము చేయబడును. అప్పుడు వచ్చిన సజల ఆల్కహాలు వేర్వేరు ఉష్ణోగ్రతలవద్ద స్వేదనము పొందు వివిధ ద్రవపదార్థములు వేరుచేయబడి 95% ఆల్కహాలు లభించును. ఆల్కహాలుకన్న ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రతవద్ద ఆవిరి యగు, ఫ్యూసెల్‌నూనె అనబడు చిక్కనైన ద్రవము స్వేదనపాత్రలో మిగిలిపోవును. ఈ స్వేదనక్రియవలన 95.6% ఆల్కహాలును 4.4% నీరును కల స్వచ్ఛమైన ఆల్కహాలు లభించును. ఈ సమ్మిశ్రమమును ఎజియోట్రోపు **(azeotrope)** అందురు. స్వచ్ఛమైన సంయోగపదార్థము వలె **(compound)** ఇది 78.4° C వద్ద స్వేదనముచెందును. దీనిలోనుండి నీటిని ఇంకను తీసివేయవలెననిన పొడిసున్నము మొదలగు నీటిని తీసివేయు పదార్థములను కలుపవలెను.

ఒక ఫ్రెంచి వ్యాపారసంస్థచే కనిపెట్టబడిన "మెల్లిస్ ఫోర్తు టెక్నిక్" **(Melle's fourth technique)** ప్రకారము స్వచ్ఛమగు 100% ఆల్కహాలు ఎజిమోట్రాఫిక్ స్వేదన క్రియద్వారా తయారు చేయవచ్చును. ఈ విధానములో 95.6% ఆల్కహాలుకు బెంజీనును కలిపి ఈ సమ్మిశ్రమమును స్వేదన పరచుటవలన బెంజీను, నీరు కొంచెము ఆల్కహాలు కల సమ్మిశ్రమము, 65°C వద్ద ఆవిరిపొంది స్వచ్ఛమైన ఆల్కహాలు పాత్రలో మిగులును. నవీన విధానములలో ఈ పద్ధతిని మాష్ ద్రవమునుండి ఒకే మెట్టులో ఆల్కహాలును తయారుచేయుటకు ఉపయోగించుచున్నారు. ఇట్టి సిద్ధాంతమునే ఆధారముగా కొని డ్రావినాల్ పద్ధతిలో బెంజీనుకు బదులుగా "సైక్లోరోఎథిలీన్" ను ఉపయోగించి ఆల్కహాలును తయారు చేయుచున్నారు. ఈపరిశ్రమలో ముఖ్యముగా కార్బన్ డై ఆక్సైడు, ఫూసెల్ నూనె ఉపపదార్థములుగా వచ్చుచున్నవి. కార్బనుడై ఆక్సైడు పులియునపుడు తొట్టెలనుండి గ్రహించి నిలువ చేయుదురు. ఇదిఘనకార్బను డై ఆక్సైడు, డ్రై ఐస్, సోడా పానీయములు చేయుటకు ఉపయోగించుచున్నారు. ఫ్యూసెల్ నూనెలో అమైల్, ప్రొపైల్, బ్యుటైల్ అను ఆల్కహాలులు ఉండుటచే వాటిని తయారుచేయుటకై ఈ నూనెను ముడిపదార్థముగా ఉపయోగించుచున్నారు.

త్రాగుటకు అర్హమగు ద్రవములు : పులియుట ఆధారముగా గల పరిశ్రమలలో ఆల్కహాలుపరిశ్రమ తరువాత త్రాగుటకు అర్హమగు పానీయములను తయారుచేయు పరిశ్రమలు ముఖ్యమైనవి. ద్రాక్ష సారా, బీరు సారా మొదలగునవి, చక్కెరపదార్థములు కల రసములను పులియబెట్టినపుడు తయారగుచున్నవి. విస్కీ, బ్రాంది మొదలగునవి పులియబెట్టబడిన ద్రవముల స్వేదనక్రియ వలన తయారగుచున్నవి.

ద్రాక్షా రసమును స్వాభావికముగా ద్రాక్షచెక్కులపై నుండు ఈస్టుచేత గాని, లేక ప్రత్యేకముగా చేయబడిన వైన్ ఈస్టుచేత గాని పులియబెట్టుటవలన ద్రాక్షసారాయి **(Wine)** తయారగును. పులియుటకు 1, 2 వారములు పట్టును. 6-12% ఆల్కహాలు పరిమాణముగల గాఢత **(concentration)** వచ్చువరకు, పులియుట పూర్తియై పిమ్మట ఆగిపోవును. సాధారణముగా తయారుచేయు దేశములనుబట్టి ద్రాక్ష సారాయములకు పేర్లు పెట్టుచున్నారు. ఫ్రాన్సుదేశములో తయారగుదానికి ఫ్రెంచి బర్గండి అనియు, స్పెయిను దేశములో తయారగుదానికి స్పెయిన్ వైన్ అనియు, జర్మనీలో నుత్పత్తి యగుదానికి "జర్మను మోసలు" అనియు పేర్లు పెట్టిరి.

బార్లి, బియ్యము మున్నగువానిని పులియబెట్టుటచే తయారగు పానీయమును బీరు అందురు. ఇందు 3.5-8% ఆల్కహాలుండును. 'హోప్'అను పుష్పములను సారాయిలో చేర్చుటవలన ఒకవిధమైన పరిమళమును, చిరుచేదు రుచియు కలుగుచున్నవి. తాటిచెట్టునుండి తీసిన రసమును పులియబెట్టుటవలన తాటికల్లు ఏర్పడును. బీరునందును, తాటి కల్లునందును శరీరపోషకములైన 'బి' విటమినులు ఎక్కువగా నుండును. పులిసిన బియ్యపు గంజల ద్రవమును బట్టీ పట్టుటవలన విస్కీ అను సారాయి లభించుచున్నది. విస్కీలో 40-50% వరకు ఆల్కహాలు ఉండును. ద్రాక్ష సారాను బట్టీ పట్టుటవలన బ్రాందీ తయారగును. బ్రాందీలో 42% ఆల్కహాలుండును. పులిసిన చెరకు

రసమును తాటి రసమును బట్టీ పట్టుటవలన రమ్ము, అరక్ అను బెల్లపు సారాయిలు వచ్చును.

ఆల్కహాలు యొక్క గుణములు, ఉపయోగములు : ఆల్కహాలు కల పానీయములను త్రాగుటవలన శరీరమునకు బలకరమగు ఉల్లాసము స్వాస్థ్యము కలిగినట్లు తోచినను ఆల్కహాలు వాస్తవమునకు నాడీమండలమును బలహీనపరచును. బాధను తెలియనీయకుండ చేయుట, మత్తును కలిగించుట ఆల్కహాలు యొక్క గుణములగుటచే దానిని త్రాగిన తరువాత ఉద్రేకము, ఉల్లాసము కలిగినట్లు కనిపించును.

ఆల్కహాలును హెచ్చు మోతాదులలో తీసికొన్నచో రక్తపు ఒత్తిడి **(Blood Pressure)** ను అధికముచేయును. కావున బ్రాందిని బలవర్ధకమైన ఔషధముగానే ఉపయోగింతురు. స్వల్పముగా ఆల్కహాలు కలిగిన పానీయములను సేవించినచో అది ఆహారము జీర్ణమగుటకు తోడ్పడును. ఆల్కహాలు త్వరితముగా శరీరగత మగుటవలనను ఆమ్లజనీకరణము చెందుటవలనను అధికముగా ఆహారపు విలువను కలిగియున్నది. కాని నిరంతరము దీనిని ఉపయోగించుట శరీరమునకు హానికరము. రక్తమునందు ఆల్కహాలు O. 15% వరకు చేరినపుడు నిషాచిహ్నములు కనిపించును. O. 4% - O. 5% వగకు చేరినపుడు మరణము సంభవించవచ్చును.

యస్. రా. రా.

ఆసనములు :

క్రీ. పూ. 5000 సం. నుంచి ఆసనములు భారతదేశమున అభ్యసింపబడుచున్నట్లు తార్కాణములు కలవు. శాండిల్య, దర్శన, ధ్యానబిందు, మైత్రి మొదలయిన ఉపనిషత్తులలో ఆసనములను గురించి విస్తరముగా బోధింపబడెను. క్రీ. పూ. 4000 సం. సమయములో వర్ధిల్లిన సింధు నదీలోయ యందలి నాగరకతను వర్ణించిన సర్ జాన్ మార్షల్ గారి అభిప్రాయము ప్రకారము ఆనాడు ఆసనములు ఆచరణములో నున్నట్లు తెలియుచున్నది. శ్రీమత్స్యేంద్ర నాథుడు పరమశివునివద్ద ఆసనముల వివరములను తెలిసికొని తన శిష్యుడైన గోరక్షనాథునకు నేర్పినట్లు నాథ సంప్రదాయద్వారమున తెలియుచున్నది. క్రీ. పూ. 200 సం. ల క్రిందట పతంజలి యోగిపుంగవుడు తాను కూర్చిన సూత్రములలో ఆసనముల విషయమై పేర్కొనెను. ఎల్లోరా, అజంతా గుహలలోని కళాఖండములద్వారమున బౌద్ధయుగములో ఆసనములు ప్రచారములో నున్నట్లు తెలియుచున్నది. క్రీ. శ. 1212 సం. నాటివాడైన జ్ఞానేశ్వరుడు నాథ సంప్రదాయములోనివాడు. ఆయన తన భగవద్గీతాభాష్యములో ఆసనములను వివరించెను.

ఆసనము లభ్యసించినవారు ఆరోగ్యసౌభాగ్యములు కల్గి వర్ధిల్లుదురు. ఆసనములను శ్రద్ధాభక్తులతో నాచరించిన యెడల శరీరము స్వాధీనములో నుండును. శరీరము స్వాధీనమైనమనస్సు స్వాధీనమగును. మనస్సు స్వాధీనమయిన మోక్షము సాధించుట సులభము. ఆసనముల నభ్యసించుట కెట్టి ఉపకరణములును అక్కరలేదు. ధనవ్యయము లేదు. కనుక ఎంతటి బీదవారైనను ఆసనముల నభ్యసించి వయస్సునకుతగిన ఆరోగ్యమును, బలమును పొందవచ్చును. 7 సం. ల మొదలు 90 సం.ల ప్రాయమువరకు స్త్రీ పురుషులు నిరభ్యంతరముగా ఆసనముల నభ్యసింపవచ్చును. ఆసనాభ్యాసకుల యొక్క జీర్ణశక్తి వృద్ధిపొందుచు భుజించిన పదార్థములు చక్కగా జీర్ణమై బలము చేకూర్చును. నాళములలో రక్తము ధారాళముగా ప్రవహించును. సోమరితనముపోయి చురుకుతన మలవడును. సకాలమునకు మూత్రపురీషములు విసర్జింతురు. శరీరము వ్యాధిగ్రస్తముకాదు. ముదిమి త్వరగా ప్రవేశించదు. క్రమశః వార్ధక్యము ప్రాప్తించినను శరీరమనస్సుల పాటవము క్షీణించదు. ప్రపంచములో బలము సాధించుటకు అనేక పద్ధతు లున్నవి. వానివలన నరములకును, కండరములకును ఒత్తిడిగల్గి హృదయదౌర్బల్య మేర్పడుటకు అవకాశమున్నది. ఆసనము లభ్యసించువారల కట్టి కీడు కలుగదు. మీదు మిక్కిలి శరీరమునందుండు ఎముక లన్నియు స్నిగ్ధముగా నుండును. మెదడు, ఊపిరితిత్తులు, ప్రేగులు, జ్ఞానేంద్రియములు, కర్మేంద్రియములు సమపాళ్ళలో వృద్ధిపొంది బలిష్ఠము లగును. ఆసనముల నభ్యసించువారు మిత, సాత్త్విక, శాకాహారులుగా నుండవలెను. పాశ్చాత్య దేశములలో పెక్కుమంది శాస్త్రవేత్తలు, గృహిణులు, నర్తకులు మన ఆసనాభ్యాసముచే ఆకర్షింపబడి దానిని అనుష్ఠించుచున్నట్లు సచిత్ర వార, మాస పత్రికల ద్వారమున విదితము.

ఆసనము లభ్యసించునపుడు ఉచ్ఛ్వాస నిశ్వాసములకు ప్రాముఖ్య మున్నదని గమనించవలెను. ఈ సందర్భములో భిన్నభిన్న ఆచారములు ఋషులచే సూచింపబడినవి. శాస్త్రసమ్మతముగా ఉచ్ఛ్వాస నిశ్వాసములు జరుగవలెను. భిన్నమయినచో అపాయము కలుగును. ఎట్టి అపాయములకును లోనుకాకుండు పద్ధతి శ్రీ భగవత్పాదులు జగద్గురువులు ఆది శంకరాచార్యులవారు వివరించిరి. అది కేవల కుంభకమని ప్రసిద్ధి. ఎట్లనగా ప్రతివ్యక్తియు తన శక్తికొలది శ్వాసమును పీల్చి దానిని ఊపిరితిత్తులలో శక్తికి మించకుండ ఆపి నెమ్మదిగా విడువవలెను. ఈపద్ధతి నవలంబించినవారు మనోదార్ఢ్యము, ఉత్సాహసంపద, ఆత్మవికాసము పొంది ఎట్టికష్టములకు లోనుగాక ధైర్య సాహసములు కలిగియుందురు.

మనుష్యశరీరము ఆత్మకు నివాసస్థానము. కావున ఆ శరీరమును లోపల, బయట, స్వచ్ఛముగను, కళంక రహితముగను ఉంచుకొని పిలుపు వచ్చినపుడు శరీరమును చాలించుట మానవుని విధి. ఈ కర్తవ్యమును శిరసా వహించి జనులు నడచుకొనినచో వారికి పరాత్పరుడు అమరత్వమును ప్రసాదించును. ఇందులకు ఆసనములెంతయు ఉపయోగకరములు. ఆసనములభ్యసించుటకు ఉషఃకాలము మలమూత్ర విసర్జనానంతరను మిక్కిలి ముఖ్యమైనది. ఆసనములు, కరచరణములను బలిష్ఠములనుగాచేయును. ఉదరములోని పేగులను శాస్త్రసమ్మతముగా స్పందింపజేయును. వక్షఃస్థలమునకు మిక్కిలి బలము చేకూర్చును. ఊపిరితిత్తులలోని అన్నిభాగములను విజృంభింపజేయును. కంఠమునకు దార్ఢ్యము చేకూర్చును. మీదుమిక్కిలి షట్చక్రములమీద ప్రత్యేకప్రభావము చూపును. పూర్వము మన మహాఋషులు ఈ ఆసనముల నభ్యసించి, చిరాయువులై వర్ధిల్లి, గురుపరంపరగా ఆసనాభ్యాస విధానమును మనకు ప్రసాదించిరి. మనము భక్తిశ్రద్ధలతో ఈ యాసనములను అనుష్ఠించినయెడల మహాఋషులకు ప్రాప్తించిన ఉత్తమగతి మనకును లభ్యమగును. కావున సమర్థుడైన గురువువలన ఆసనాభ్యాసమునందలి అన్ని మెలకువలను ఆకళింపుచేసికొని అభ్యసించుట శ్రేయోదాయకము.

చిత్రముల సహాయమున అత్యంత - ఉపయోగకరములైన 10 ఆసనములు వివరింపబడుచున్నవి.

1. మత్స్యేంద్రాసనము : ఎడమ మడమచే గుహ్యమును మూసి, కుడి చీలమండ ఎడమ మోకాలునకు అవతలగా



మత్స్యేంద్రాసనము

భూమిని ఆనియుండగా వామహస్తమును కుడి మోకాలు మీదుగా తీసికొనివెళ్ళి కుడికాలి బొటనవ్రేలు పట్టుకొని దక్షిణ హస్తమును ఎడమ పార్శ్వములోనుంచి, భ్రూమధ్యమున దృష్టిని నిలుపవలయును. కరచరణముల వ్యతిరేకముగా చేసిన రెండవ భాగము పూర్తియగును. ఈ ఆసనము మూలాధార, మణిపూరక, అనాహత, విశుద్ధ, ఆజ్ఞా చక్రములమీద ప్రభావముకలదై ఉన్నది. ఇది వెన్నెముకను స్నిగ్ధము చేయగలదు. కరచరణములను, ఉదరమును సక్రమ పద్ధతిలో నుంచును.

2. సిద్ధాసనము : ఎడమ మడమచే గుహ్యమును మూసి కుడి మడమను రహస్యేంద్రియము పైనుంచి రెండు హస్తములను జ్ఞానముద్రచే రెండు మోకాళ్ళపైనుంచి వెన్నెముకను నిటారుగా నుంచవలయును. నాసికాగ్రమున దృష్టి నిలుపవలయును. మూలాధార, స్వాధిష్ఠాన చక్రములపై ఈ ఆసనము ప్రభావము చూపును.

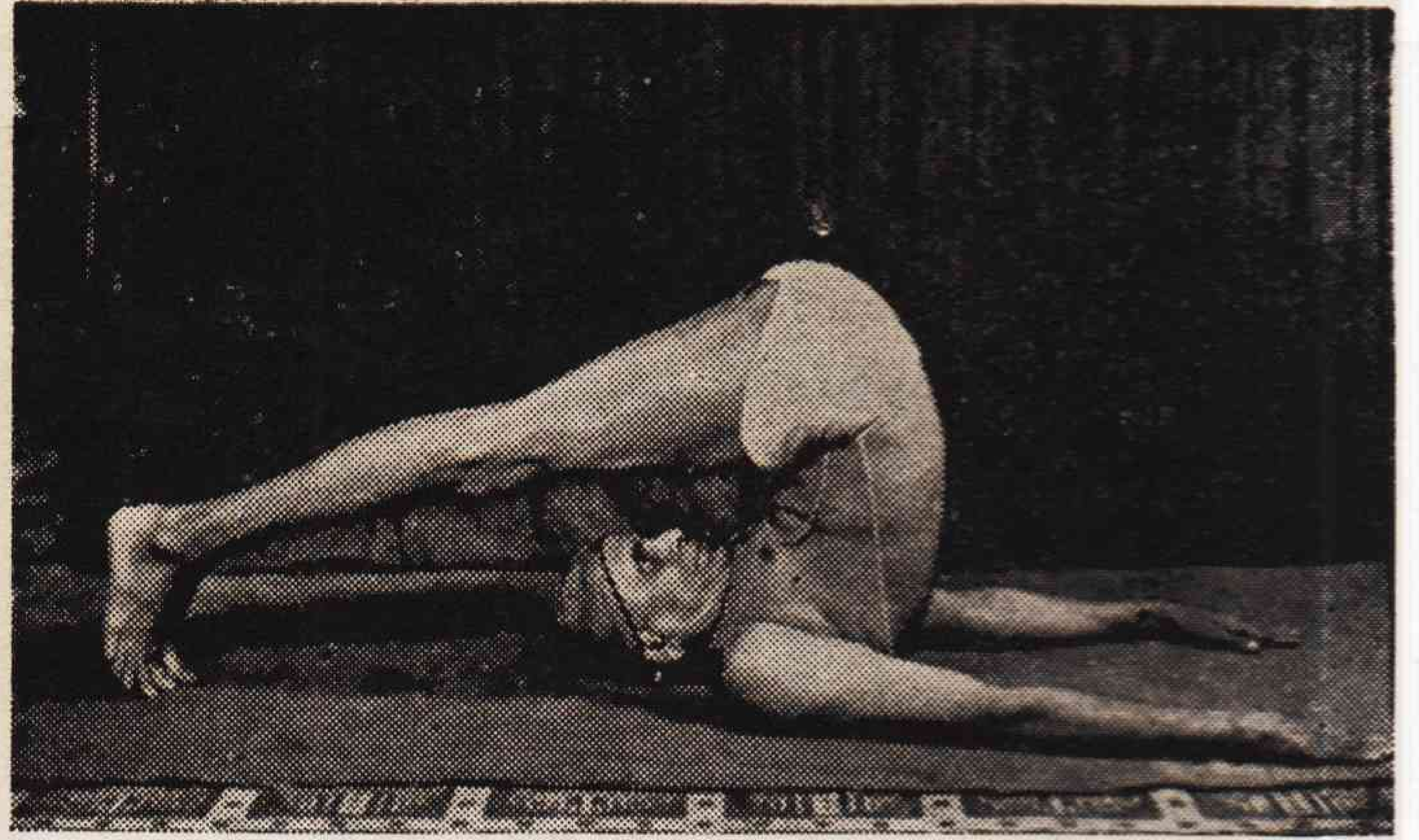
3. పద్మాసనము : ఎడమతొడ మూలమునందు కుడిమడమ నుంచవలయును. కుడితొడ మూలమునందు ఎడమమడమ నుంచవలెను. హస్తద్వయమును మోకాళ్ళపైన జ్ఞానముద్రతోనుంచి వెన్నెముక నిటారుగా నుండగా దృష్టిని నాసికాగ్రమున నిలుపవలయును. దీనిచే కర్మేంద్రియములు స్వాధీనములోనుండి మనస్సు ఏకాగ్రతను చెందును.

4. ఉష్ట్రాసనము : ఎడమ తొడ మూలమునందు కుడిమడమనుంచి కుడి తొడ మూలమునందు ఎడమ మడమనుంచి, ఊపిరితిత్తులలో శ్వాసలేకుండ చేసి అభ్యాసకుడు తన నొసటిచే భూమిని తాకవలయును. రెండుచేతులు మెలికతో నడుముపై నుంచవలయును. అప్పుడు రెండుమడమలును పెద్ద పేగు యొక్క రెండు మెలికెలను ఒత్తిడిచేసి దుర్వాయువులను పారదోలును. ఈ ఆసనము వెన్నెముకను స్నిగ్ధముచేసి మంచిస్థితిలో నుంచును. మణిపూరచక్రముపై దీని ప్రభావము పడును.

5. పశ్చిమోత్తానాసనము : రెండు కాళ్ళను నిటారుగా జాపి రెండు చేతులచే కాళ్ళ బొటనవ్రేళ్ళను పట్టుకొని గాలినివదలి నొసలు మోకాళ్ళపై నుంచవలెను. కరచరణములకు వ్యాయామము కల్గును. ఈ ఆసనముచే వెన్నుపూస దృఢపడును. విశుద్ధ, మణిపూరక చక్రములపై ఈ ఆసనప్రభావము ప్రసరించును. జీర్ణశక్తి వృద్ధిపొందును.

6. సర్వాంగాసనము : సమమయిన నేలపై చాప వేసికొని వెలికిల పరుండి, రెండు మోచేతులను భూమిపైనుంచి హస్తములు శరీరమున కండగా నుంచి కాళ్ళు నిటారుగా నెత్తవలయును. గడ్డము వక్షమునకు ఆని యుండవలెను. దీనిచే వెన్నెముక బలిష్ఠమగును. జఠరాగ్ని ప్రజ్వరిల్లును. విశుద్ధ, అనాహత చక్రములపై ప్రభావము ప్రసరించును.

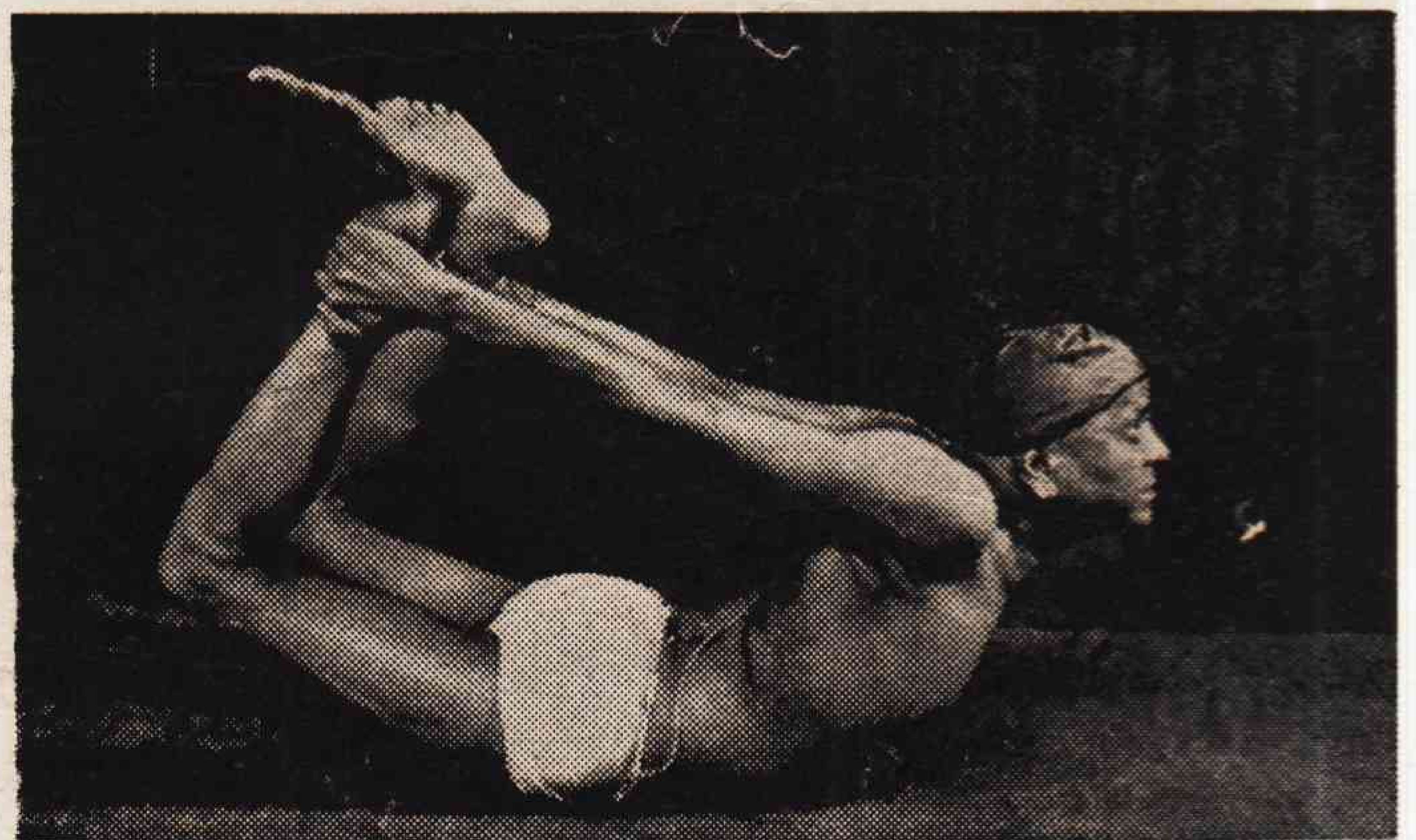
7. హలాసనము : సమమైన భూమిపై వెలికిల పరుండి అరచేతులు భూమిని ఆనియుండగా మోకాళ్ళవద్ద కాళ్ళువంచకుండ నడుమునువంచుచు, పాదద్వయపు బొటనవ్రేళ్ళు శిరస్సునకు 12 అం.ల దూరములో భూమిని తాకవలెను. దీనిచే జఠరాగ్ని ప్రకోపించును. పేగులలో దాగియుండు దుర్వాయువులు బహిర్గతము లగును. వెన్నెముక దృఢపడును. విశుద్ధ, అనాహత, మణిపూర చక్రములపై ప్రభావము కలుగును.



హలాసనము

8. మయూరాసనము: రెండుచేతులు భూమి వానియుండ రెండు మోచేతులు నాభికి అండగా నుండ, రెండుకాళ్ళను వెనుకకు నిటారుగా తీసికొని వెళ్ళుచు శరీరపు బరువును మోచేతులపై మోపవలయును. తల ఎత్తియుంచవలయును. దీనిచే ఉదరములో జనించు అన్ని విధముల వాతములు హరించిపోవును. జీర్ణశక్తి పెంపొందును. జఠరాగ్ని ప్రజ్వరిల్లును. మణిపూరచక్రముపై ప్రభావము పడును.

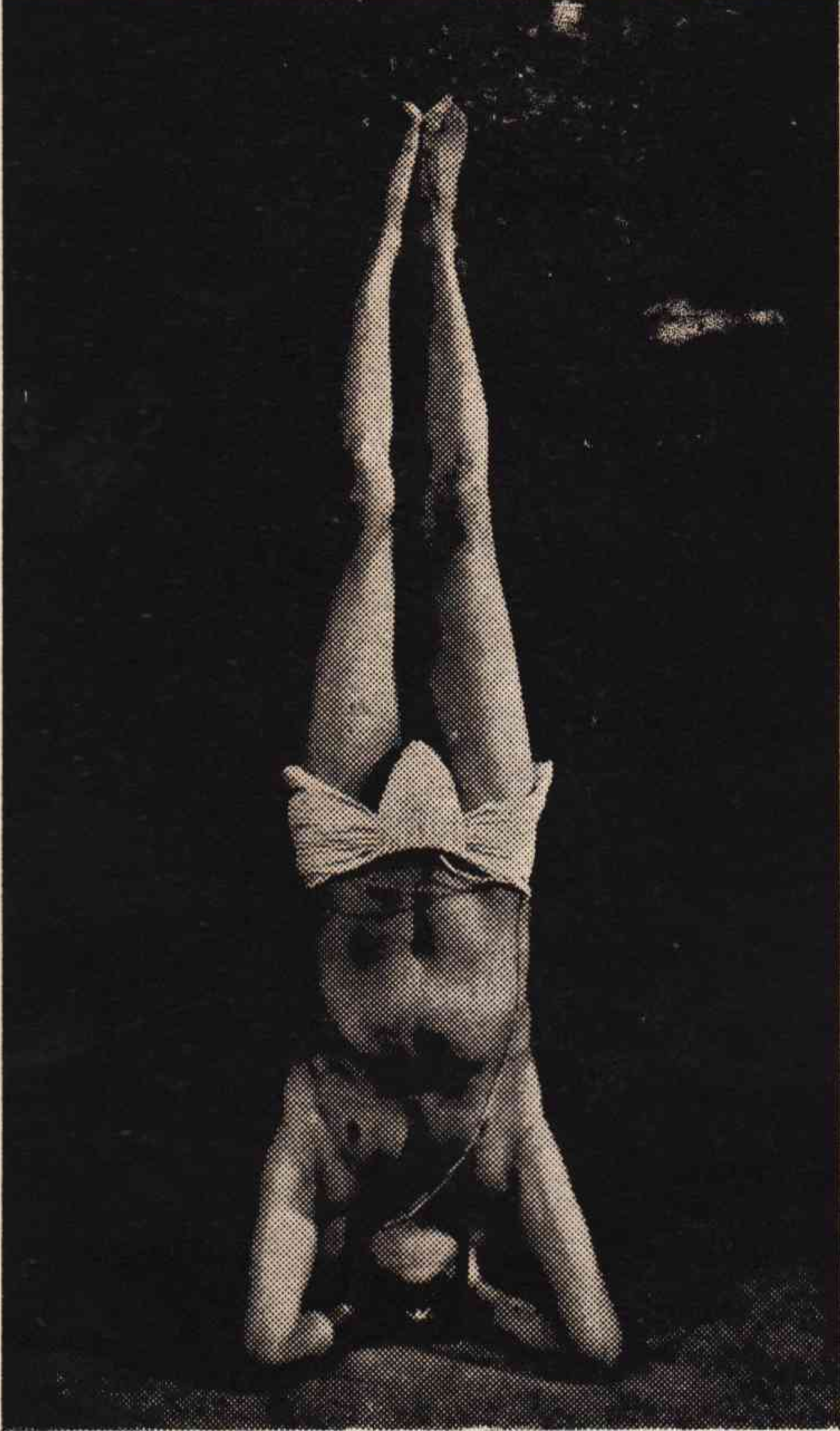
9. ధనురాసనము: సమమైన భూమిపై బోర్లగా పరుండి రెండు చేతులచే రెండు చీలమండలను పట్టుకొని



ధనురాసనము

తల ఎత్తుచు కాళ్ళను నిగుడించవలయును. సర్వాంగము లకు వ్యాయామము కలుగును. మలబద్ధకము తొలగును. మణిపూరచక్రముపై ప్రభావము ప్రసరించును.

10. శీర్షాసనము : రెండుచేతుల వ్రేళ్ళను జతపరచి సమమైన భూమిపైనున్న చాపపైనుంచి మూర్ధ్నిచక్రము



శీర్షాసనము

చాపపై ఆనగా, జతపరచిన చేతులు బ్రహ్మరంధ్రమునకు అండగానుండ, మోచేతులు భూమినాన, కాళ్ళను నిటా రుగా నెత్తవలెను. శరీరపు బరువు మూర్ధ్నిచక్రముపై నాధారపడి యుండును. శిరస్సులోని నాళములలో రక్తము ధారాళముగా ప్రవహింపగా మెదడు నిగ్గుతేరి తెలివితేటలు, గ్రహణశక్తి, జ్ఞాపకశక్తి పెంపొందును. మనస్సునకు పాటవము కలుగును. జ్ఞానేంద్రియములు తేజోవంతము లగును. హ్రస్వదృష్టి, చత్వారము మొద లయిన కంటి జబ్బులు ఏర్పడవు. నేత్రములు సురక్షితము లగును. సర్వరోగములు తొలగును. షట్చక్రములపై ప్రభావము పడును.

అభ్యాసకులు, సద్గురువుల ఆదేశానుసారముగా తమ శక్తివంచన లేక ఆసనముల నభ్యసించుట యుక్తము.

"శరీరమాద్యం ఖలుధర్మసాధనం"

య. సిం.

ఆసియా :

ప్రపంచములోని ఖండము లన్నింటిలోను ఆసియా ఖండము చాల పెద్దది. ఇది భూభాగపు మొత్తములో మూడు వంతులు ఆక్రమించి యున్నది. దీని విస్తీర్ణము 1,67,93,000 చ. మైళ్ళు. జనాభా సుమారు 130 కోట్లు. ఈ ఖండపు తూర్పు - పడమరల కొలత 5,400 మైళ్ళు. ఉత్తర - దక్షిణముల కొలత 5,300 మైళ్ళు.

ఆసియాఖండము తూర్పుపడమరలుగా సుమారు 25° తూర్పు రేఖాంశమునుండి 170°తూర్పు రేఖాంశమువరకును, ఉత్తరదక్షిణములుగా సుమారు 1° ఉత్తర అక్షాంశము నుండి 75° ఉత్తర అక్షాంశమువరకును వ్యాపించి యున్నది. తూర్పు ఇండియా దీవులతో (ఇండోనీషియా) సహా 10° ద. అక్షాంశమువరకును వ్యాపించియున్నది. తూర్పు ఇండియా దీవులు మొదలగు పరిసరప్రాంతపు దీవులను మినహా యించినచో ఈ ఖండము ఉత్తరార్ధగోళములోనే ఉన్న దని చెప్పవలసి యుండును. నిరంతరము మంచుచే కప్ప బడిన ఆర్కిటిక్ తీరమునుండి అన్ని కాలములలోను ఇంచుమించు ఒకే ఉష్ణోగ్రత కలిగిన భూమధ్యరేఖవరకు వ్యాపించి ఉన్నది. అందువలననే వివిధములయిన శీతోష్ణ స్థితులు ఈ ఖండమునందు గలవు. ఇది అధిక వైశాల్యము కలదగుటచే ఖండాంతరమందలి పెక్కు దేశములు సముద్ర మునకు 1,500 మైళ్ళకంటె ఎక్కువ దూరములో నున్నవి.

ఆసియా ఖండములో ఈ క్రింద పేర్కొన్న 29 దేశ ములు చేరియున్నవి.

	దేశము		రాజధాని
1.	సైబీరియా	—	ఇర్కుటస్కు
2.	మంచూరియా	—	మ్యూక్డెన్
3.	మంగోలియా	—	ఉర్గా
4.	కొరియా (ఉ)	—	పొగ్యాంగు
	(ద)		సియోలు
5.	జపాను	—	టోకియో
6.	చైనా	—	పికింగు



ఆసియాఖండ పటము

7. టిబెట్టు — లాసా
8. ఇండోచైనా — హానాయి
9. సయాం (థైలాండు) — సరబూరి
10. మలయా — సింగపూరు
11. ఇండోనీషియా — జకార్తా
12. ఫిలిపైన్సు దీవులు — మనిల్లా
13. సింహళము — కొలంబో
14. బర్మా — రంగూన్
15. పాకిస్థాన్ — కరాచి
16. ఇండియా — ఢిల్లీ
17. ఆఫ్ఘనిస్థానము — కాబూల్
18. బెలుచిస్థానము — క్వెట్టా
19. ఇరాన్ — టెహరాన్
20. ఇరాఖ్ (మెసపొటేమియా) — బగ్దాదు
21. సౌదీఅరేబియా — మెక్కా
22. జోర్డాన్ — అమ్మాన్
23. ఇజ్రాయిల్ — టెల్ అవీవ్
24. సిరియా — డమాస్కసు
25. లెబనాన్ — బీరట్
26. టర్కీ — అంగోరా
27. నేపాల్ — ఖాట్మాండు
28. భూటాన్ — పునఖా
29. సిక్కిం — గాంగ్ తక్

బ్రహ్మాండముగా విస్తరించియున్న యీ ఖండము పెక్కు వైపరీత్యములకు నెలవైయున్నది. ఉదాహరణమునకు ప్రపంచములో అత్యల్ప ఉష్ణోగ్రత కలిగిన వెర్కోయన్స్కు (—85° ఫా), అత్యధిక వర్షపాతము కలిగిన చిరపుంజి (458″), ఎత్తయిన పర్వతములగు హిమాలయములు, ఎత్తయిన పర్వత శిఖరము - మౌంటు ఎవరెస్టు (గౌరీశంకర శిఖరము 29,141 అడుగులు), ఎత్తయిన పీఠభూమి టిబెట్, లోతయిన సరస్సు - బైకల్ (2,300 అ.), అధికమైన జనాభాకలిగిన దేశములు-చైనా (4,750లక్షలు) ఇండియా (3,670 లక్షలు) మున్నగునవి; అత్యధిక జనసాంద్రత కలిగిన జావా (817 చ. మైలుకు), ఎత్తయిన దేశము - టిబెట్టు (15,000 అడుగులు), పొడవైన రైలు మార్గము - ట్రాన్సు సైబీరియన్ రైల్వే (5,400 మైళ్ళు) మొదలయినవన్నియు ఈఖండములోనే కలవు. ప్రపంచములోని మొత్తము జనాభాలో సగము మంది యీ ఖండమునందే ఉన్నారు. ఈ ఖండము అనేక జాతులకు, మతములకు పుట్టినిల్లు. బౌద్ధ, క్రైస్తవ, హిందూ, మహమ్మదీయ, కన్‌ఫ్యూసియస్ మున్నగు మతములకు ఉనికిపట్టయినట్టిది ఇది.

ఎల్లలు : ఆసియాకు ఉత్తరమున ఆర్కిటిక్ మహాసముద్రము, దక్షిణమున హిందూమహాసముద్రము, పశ్చిమమున యూరపుఖండము, తూర్పున శాంత (పసిఫిక్) మహాసముద్రము ఉన్నవి. ఈ ఖండము అమెరికానుండి బేరింగు జలసంధి చేతను, నైరృతి దిశ యందు ఆఫ్రికా నుండి సూయజ్ కాలువ చేతను వేరుచేయబడుచున్నది.

ఈ ఖండము ఉత్తరతీరముయొక్క పొడవు సుమారు 3,500 మైళ్ళు. అరేబియాయొక్క నైరృతి దిక్కున నుండెడు బాబల్ మాండబ్ జలసంధి నుండి ఈశాన్య దిశ చిట్టచివరనున్న డెజ్నీవా అనబడెడు తూర్పు అగ్రమువరకు ఆసియా పొడవు 6,900 మైళ్ళు. ఈశాన్యదిశ చిట్టచివరనున్న బెల్యూస్కిన్ అగ్రము నుండి దక్షిణమున మలయా ద్వీపకల్పపు కొసన నుండెడు రొమేనియా అగ్రము వరకు ఆసియా వెడల్పు 5,300 మైళ్ళు.

ద్వీపములు - ద్వీపకల్పములు : ఆసియా ఖండపు ప్రాక్-ఆగ్నేయ దిశలందు వేలకొలది ద్వీపములుకలవు. ఇవన్నియు పసిఫిక్, హిందూమహా సముద్రములలో నున్నవి. ఇవి వివిధ పరిమాణములు కలిగియున్నవి. ముఖ్యముగా, ఆగ్నేయదిశయందు ఆసియా, ఆస్ట్రేలియా ఖండములమధ్య అనేక ద్వీపములు కలవు. ఈశాన్యదిశనుండి మొదలుపెట్టి చూచినచో వరుసగా బేరింగు, సాల్వెన్, కురైల్, జపాన్, ర్యూక్యూ, ఫార్మోజా, ఫిలిప్పయిన్, హెయినాన్, అండమాన్, నికోబార్, జావా, సుమిత్రా, బోర్నియో మొదలయిన దీవులు కనబడగలవు. అవికాక, పశ్చిమ దిక్కున మధ్యధరా ప్రాంతమున సైప్రెస్, ఈశాన్యమున రోడ్సు దీవులు, హిందూమహాసముద్రమున లక్కదీవులు, మాల దీవులు, ఉత్తరమున లియాషోవు ద్వీప సమూహము మొదలగునవి చెప్పతగినవి. తూర్పున కమాచట్కా, కొరియా ద్వీపకల్పములు, దక్షిణమున ఇండియా, ఇండోచైనా, అరేబియా, మలయా ద్వీపకల్పములు గలవు.

నైసర్గికస్థితి-స్వాభావిక విభాగములు : ఆసియాఖండము అనేక పర్వతములతో, పీఠభూములతో నిండి సగటున సముద్ర మట్టమునకు 2,000 అడుగుల ఎత్తున నున్నది. పెక్కు మైదానములును గలవు. నైసర్గిక స్థితిదృష్ట్యా ఆసియా ఖండము నాలుగు స్వాభావిక విభాగములుగా విభజింపవచ్చును.

1. ఉత్తర పల్లపుభూములు.
2. మధ్యస్థ త్రిభుజాకారపు ముడత పర్వతశ్రేణుల సమూహము.
3. దక్షిణ పీఠభూములు.
4. మహానదుల లోయలు, లేక మైదానములు.

పల్లపుభూము లనబడు ఈ సమతల భూభాగము సైబీరియాను, యూరపులో కొంతభాగమును ఆక్రమించి యున్నది. యూరల్ పర్వతములు ఈ మైదానమును విభజించుచున్నవి. ఆసియాలో మైదానములు ముఖ్యముగా "ఓబి, యన్నిసి, లీనా, ఆమూ గేరియా, సిర్ డేరియా నదులు ప్రవహించుటవలన నేర్పడినవి. ఈ మైదానములలో నైరృతి భాగము టురాన్ మైదానముగాను, తక్కినది సైబీరియా మైదానముగాను పేర్కొనబడును.

పర్వతములు-పీఠభూములు : ఆసియా ఖండము మధ్యభాగమునుండి పర్వతపంక్తులు వివిధ దిశలకు వ్యాపించి ఉన్నవి. వీటి మధ్య ఎత్తయిన పీఠభూములు కలవు. ఇవి యూరపునుండి పసిఫిక్ మహాసముద్రమువరకు వ్యాపించి వాయవ్య, ఆగ్నేయ ఆసియాల మధ్య అడ్డుగా ఉండి మార్గసౌకర్యములకు నిరోధము కల్గించుచున్నవి. ఇవి అడ్డుగా ఉండుటవలన ఈ రెండు ప్రాంతములలోను శీతోష్ణస్థితులలో అధిక వ్యత్యాసము కనుపడగలదు. ఈ పర్వతపంక్తులు ముఖ్యముగా పామీర్ నాడ్, ఆర్మీనియన్ నాడ్ అనబడు రెండు ఎత్తైన పీఠభూములనుండి వివిధ దిశలకు వ్యాపించి ఉన్నవి. వివిధ దిశలకు విస్తరించియుండిన పర్వతపంక్తుల నడుమ ఎత్తయిన పీఠభూములు కలవు. ఈ పర్వతపంక్తులలో పొండియాన్, లూరస్, ఎల్బ్రజ్, జాగ్రాస్, సలేమాన్, కిర్తార్, కుర్దిస్థాన్, హిందూకుష్, కున్లిన్, ఆల్టిన్, ఓన్‌షాన్ మొదలగునవి పేర్కొనదగినవి. ఓన్‌షాన్ పర్వతశ్రేణి పెక్కు చిన్నచిన్న పర్వతపంక్తుల సమూహము. వీటిలో చాల ముఖ్యమయినది ఆల్టాయి పర్వతశ్రేణి. ఇవికాక హిమాలయ పర్వతముల తూర్పు కొననుండి ఆర్‌కాన్‌యోమా, పెగుయోమా అను రెండు పర్వతపంక్తులు క్రమముగా బర్మా, అండమాన్, నికోబారు, జావా, సుమిత్రా దీవులలోనికి వ్యాపించి, చివరకు మలయాలోనికి ప్రవేశించుటవలన మలయాపర్వతశ్రేణు లని పిలువబడుచున్నవి. ఈ విధముగా పెక్కు ఎత్తయిన పర్వతపంక్తుల కేంద్రస్థానముగనుకనే పామీరుపీఠభూమిని "భూమిమైకప్పు" అందురు.

ఎత్తయిన పీఠభూములలో ఎక్కువ ఎత్తయినటువంటిది టిబెట్టు పీఠభూమి. ఇది సముద్ర మట్టమునకు 15,000 అడుగుల ఎత్తుననున్నది. ఆసియా దక్షిణ, ఆగ్నేయ ప్రాంతములలో ప్రవహించెడు కొన్ని మహానదులు ఈ పీఠభూమియందే పుట్టినవి. ముఖ్యముగా సింధు, బ్రహ్మపుత్ర, యాంగ్‌సికియాంగ్, హోయాంగుహో నదులకు ఈ పీఠభూమి జన్మస్థానము.

ఎడారులు : ఎడారులలో టరీమ్ ఎడారి, గోబీ ఎడారి ప్రసిద్ధికెక్కినవి. టరీమ్ ఎడారి ఓన్‌షాన్, ఆల్టిన్ పర్వతపంక్తుల మధ్య గలదు. గోబీ ఎడారి మంగోలియా దేశమును చాలభాగము ఆవరించియున్నది.

పీఠభూములు : ఇరాన్ పీఠభూమి పొండియాన్, లూరస్ పర్వతపంక్తుల మధ్య ఉన్నది. ఈ పీఠభూమిపయి ఆఫ్ఘనిస్థాన్, బెలూచిస్థాన్, ఇరాన్, టర్కీ మున్నగు దేశములు కలవు. దీని ఎత్తు 2,000 నుండి 8,000 అడుగుల వరకు నుండును.

అరేబియా, ఇండియా, యున్నాన్, ఇండోచైనా పీఠభూములు మిగుల ప్రాచీనమయినవి. ఎక్కువ కాఠిన్యము కలిగిన శిలలచే నిండియున్నవి.

సరస్సులు : ఆసియాయందు వివిధ పరిమాణములలో పెక్కు సరస్సులు కలవు. వీటిలో కొన్ని ఖండాంతర సముద్రములు. ఈ సరస్సులు చాలభాగము సముద్ర మట్టమునకు చాల ఎత్తున నున్నవి. విక్టోరియా సరస్సు సముద్రమట్టమునకు 13,400 అడుగుల ఎత్తున ఉన్నది. ఇది అన్ని సరస్సులకంటె చాల ఎత్తున ఉన్నది. లవ్‌నార్, హోల్‌మండు సరస్సులు తరువాత చెప్పతగినవి. వీటి పరిమాణము, ఆకృతి, ఋతువులనుబట్టి మారుచుండును. ఇవి అనేక లవణములను కలిగి యున్నవి.

ఆసియాలోకెల్ల పెద్ద సరస్సు కాస్పియన్ సముద్రము. దీని విస్తీర్ణము 169,300 చ. మై. ఎరల్ సముద్రము (27,000 చ. మై.) ఖాక్ కాష్ సరస్సు (84,000 చ. మై.) బైకల్ సరస్సు (13, 180 చ. మై.) లాస్‌నార్ సరస్సు, టుంగాయామ్, నోర్ జంగ్రీ, మానస సరోవరములు ఎన్న దగిన సరస్సులు. ఈ సరస్సులలోనికి పెద్దనదులు ప్రవహించుచుండును.

నదులు : ప్రపంచములోని కొన్ని పెద్దనదులు ఆసియాలో కలవు. ఈఖండమందు పెక్కునదులు ఉన్నప్పటికీ సుమారు 50 మైళ్ళ ప్రదేశము నిర్జలమయమై యున్నది. ఈ ఖండమందు ప్రవహించెడు నదులను 1. ఆర్కిటిక్ మహాసముద్రములో కలిసెడు నదులు, 2. పసిఫిక్ మహాసముద్రములో కలిసెడు నదులు, 3. హిందూ మహాసముద్రములో కలిసెడు నదులు, 4. ఖండాంతరపు సరస్సులలో కలిసెడు నదులు అని నాలుగు తెగలుగా విభజింపవచ్చును.

ఓబి (2,700 మై.), యన్నిసి (3,300 మై.), లీనా (2,800 మై.) అనునవి చాల పెద్దనదులు, ఆర్కిటిక్ మహాసముద్రములో కలియును. ఈ నదులన్నియు సంవత్సరములో తొమ్మిది నెలలు గడ్డకట్టి యుండును. అప్పుడు అవి రాకపోకలకు ఉపయోగ పడవు.

ఆమూ గేరియా, సిర్ డేరియా, హోయాంగ్‌హో యాంగ్‌హో, సికియాంగు నదులు పసిఫిక్ సముద్రములో కలియును. అమూరు (2,600 మై.), హోయాంగ్‌హో (2,700మై.), యాంగ్‌సికియాంగ్ (3,400మై.), సికియాంగ్ (1,650 మై.), మీకాంగ్ (2,500 మై.), మీనాంగ్ మొదలగునవి పసిఫిక్ మహాసముద్రములోనికి ప్రవహించుచుండును. హోయాంగ్‌హో నది అతి వేగముగా ప్రవహించుచు, విపరీతమైన వరదలకు లోనై, తీరని భీభత్సము గావించుచుండును. కావున దీనిని చైనా "దుఃఖదాయిని"అందురు. సికియాంగు ముఖద్వారము నొద్దనే "కేంటన్" అను రేవు పట్టణము కలదు.

సాల్విన్ (1,750 మై.), ఐరావతి (1,250 మై.), బ్రహ్మపుత్ర (1,680 మై.), సింధు (1,700 మై.), టైగ్రెస్, యూఫ్రటీస్, మహానది, తపతి, నర్మద, గోదావరి (900 మై.), గంగ (1,540 మై.) మొదలయిన నదులు హిందూమహాసముద్రములో సంగమించును. వీటిలో గంగ, సింధు, బ్రహ్మపుత్ర అను నదులు చాల పెద్దవి. యూఫ్రటిస్, టైగ్రెస్ అను నదులు ఆసియా మైనరు ప్రాంతములో విడివిడిగా పుట్టి, జంటగా ప్రవహించి, చివరకు రెండును కలిసి "షాటెల్ అరబ్" అని పిలువబడుచు పర్షియన్ సింధు శాఖలో పడును.

ఆసియాలోని కొన్ని నదులు సముద్రములను చేరక ఖండాంతర మందలి కొన్ని సరస్సులలో కలియుచున్నవి. ఉదా : టరీం, ఆమూడేరియా, సిర్ డేరియా నదులు.

శీతోష్ణస్థితి : ఆసియా వివిధములయిన విపరీత పరిస్థితులను కలిగి యున్నది. శీతోష్ణస్థితులు రెండు ముఖ్యవిషయములపై ఆధారపడి ఉన్నవి. 1. విపరీతపరిణామము, ఆకృతి. 2. నైసర్గికస్థితి - ముఖ్యముగా పీఠభూములు, పర్వతశ్రేణులు. ఆసియా మధ్యభాగమునందుండెడి ప్రదేశమయినను సముద్రతీరమునకు 1500 మైళ్ళకంటె ఎక్కువ దూరములోనే ఉన్నది. అందువలన శీతోష్ణస్థితిలో చాల భేదముండును.

ఆసియా ఇంచుమించుగా భూమధ్యరేఖనుండి ఉత్తర ధ్రువప్రాంతమువరకు వ్యాపించియుండుటవలన ఉష్ణోగ్రతలు క్రమముగా దక్షిణమునుండి ఉత్తరమునకు పోవుకొలది తగ్గుచుండును. సూర్యుడు భూమధ్యరేఖనుండి దక్షిణార్థ గోళములోనికి పోవుకొలది ఆసియాలో ఉష్ణోగ్రతలు తగ్గుచుండును. ఈ ఉష్ణోగ్రత ఖండాంతర్భాగమున ఎక్కువగాను, తీరమున తక్కువగాను తగ్గుచుండును.

గ్రీష్మ, శీతకాలములందలి ఉష్ణోగ్రతల వ్యత్యాసము భూమధ్యరేఖ సమీపించుకొలదిని, సముద్ర తీరము సమీపించుకొలదిని, తగ్గుచున్నది. ఆసియా దక్షిణప్రాంతమున అత్యధిక ఉష్ణోగ్రతలు 110°-112° ఫా. వరకు పోవును అత్యల్ప ఉష్ణోగ్రతలు హిందూదేశమున 30° అక్షాంశము దిగువన 32° ఫా. కంటె తక్కువ ఉండవు.

ఆసియాలో విపరీత వ్యత్యాసము వెర్కోయాన్స్కు వద్ద ఉండును. అత్యల్ప ఉష్ణోగ్రత శీతకాలములో 85° వేసవిలో 59° ఫా. ఉండును. వ్యత్యాసము 134° ఫా. డిగ్రీలు.

ఆఫ్ఘనిస్థాన్, పర్షియా, మధ్యాసియాలోని పీఠభూములు మొదలయిన ఎత్తయిన ప్రదేశములందు శీతకాలమునందలి

ఉష్ణోగ్రతలు తక్కువగా ఉన్నప్పటికి, వర్షపాతము చాల తక్కువగా నుండుటవలన వేసవి ఉష్ణోగ్రతలు ఎక్కువగానే ఉండును.

పీడనము - పవనములు : శీతకాలమున ఉష్ణోగ్రతలు ఉత్తరదిశకు పోవుకొలది తగ్గుచుండుటవలన పీడనముకూడ క్రమముగా ఎక్కువ అగుచున్నది. ఖండాంతర్భాగమున ఉష్ణోగ్రతలు ఇంకను తక్కువగా నుండుటవలన ఈ ప్రాంతమున వాయుపీడనము ఎక్కువయి అత్యధికపీడన గుండములు ఏర్పడును. వీటిని "యాంటీ సైక్లోనులు" అనికూడ అందురు. ఈ అధికపీడన ప్రాంతములనుండి అతి శీతలమైన పొడిగాలులు తీరము వైపునకు అతివేగముతో వీచుచుండును. ఇటువంటి అధికపీడనము గల ప్రాంతము ఇంచుమించు సైబీరియాను ఆవరించి బైకల్ సరస్సు ప్రాంతమున అత్యధికపీడనమును కలిగిఉండును. ఇదేకాలములో అత్యల్పపీడన ప్రాంతములు ఉత్తర పసిఫిక్ మహాసముద్రములో కురైల్ దీవుల దగ్గరను, ఆస్ట్రేలియాలోను ఏర్పడును. గాలి ఎల్లప్పుడు ఎక్కువపీడనప్రాంతమునుండి తక్కువ పీడనప్రాంతమునకు వీచును. కనుక తూర్పు, దక్షిణ, ఆగ్నేయ, ఆసియాప్రాంతములు శీతల ఋతుపవనములకు గురి అగుచున్నవి.

అత్యధికపీడన ప్రాంతమునుండి వీచెడి శీతలమైన పొడిగాలులు హిందూదేశమును చేరనివ్వకుండ హిమాలయ పర్వతములు అడ్డుతగులు చున్నవి. అందువలన హిందూదేశములోని శీతకాలపు ఉష్ణోగ్రతలు అంత స్వల్పముగా ఉండవు. కాని హిందూదేశములో వీచెడి చలిగాలులు ఈ దేశపు పశ్చిమోత్తర ప్రాంతములో ఏర్పడెడు మరియొక అధికపీడనగుండమునుండి వీచుచున్నవి. శీతకాలములో వీచెడి పొడిగాలులను ముఖ్యముగా ఆసియా ఈశాన్య ప్రాంతమునం దుండెడి దేశములలో శీతలఋతుపవనము లందురు. సముద్రప్రాంతములందు ఏర్పడిన అత్యధికపీడన ప్రాంతములనుండి వీచెడి గాలులను వర్షఋతుపవనము లందురు. వర్షపాతము చాల భాగము వీటివలన కలుగుచున్నది. ఇండియాలో ఇవి నైరృతి దిశనుండి వీచుచున్నవి.

వర్షపాతము : ఆసియాలో వర్షపాతమంతయు ఇంచుమించుగా వేసవి ఋతుపవనములవలననే జులై, ఆగష్టు, సెప్టెంబరు నెలలలో కలుగుచున్నది. ఈ వర్షము ఆసియా ఋతుమండల మనబడు ఆగ్నేయ ఆసియా ప్రాంతమున ఎక్కువగా కురియుచున్నది. సముద్ర తీరములందు వర్షపాతము ఎక్కువగా నున్నది. కేంటన్, బటేవియా, సింగపూరు, కలకత్తా, బొంబాయి — ఇవన్నియు వర్షఋతు పవనములు వీచెడి మార్గములో ఉండుటచే ఎక్కువ వర్షపాతమును కలిగియున్నవి. హిందూదేశమున అస్సాం రాష్ట్రములోని చిరపుంజి ప్రపంచములోనెల్ల ఎక్కువ వర్షపాతము కలిగియున్నది. దీని సగటు వర్షపాతము 458". పశ్చిమ సైబీరియాలో 15" — 20" వర్షము మాత్రమే కురియును.

వృక్షజాలము : ఆసియాలో ఎన్ని విధములైన శీతోష్ణస్థితు లున్నవో ఇంచుమించు అన్ని రకములయిన వృక్షజాతులు కలవు.

(1) ఉష్ణమండలములోని అడవులు భూమధ్యరేఖ 5° ఉత్తర అక్షాంశమునుండి 5° దక్షిణ అక్షాంశమువరకు వ్యాపించి ఉన్నవి. ఈ మండలములోని వృక్షములు చాల దట్టముగ పెరిగి ఎల్లప్పుడు పచ్చనిఆకులను కలిగి ఉండును. కేన్ మొదలగునవి యీ జాతికి చెందినవి. అడవులు దట్టముగా పెరుగును. అందువలన సూర్యరశ్మి చొరబడుట కష్టము. కావున నేలపై గడ్డిమొలవదు. వృక్షములు 200 — 250 అడుగుల ఎత్తువరకు పెరుగును. ఒకేరకపు చెట్లు గుంపులుగా పెరుగవు.

(2) 5 ఉ. అ, 5° ద. అక్షాంశము లనుండి 20° ఉత్తర, దక్షిణ అక్షాంశములవరకుగల భూమిలో ఉష్ణమండల ఋతు పవనపు అడవులు కలవు. ఋతుపవనదేశములు ఇండియా, ఇండోచైనా, సయాం, జపాన్ మొదలయినవి. ఆగ్నేయ ఆసియా అంతయు ఋతుపవనప్రాంతముననే ఉన్నదని చెప్పవచ్చును. ఈ దేశములలో మూడు కాలములుండును. ఈ అడవులలోని వృక్షములకు చాల విశాలమైన పత్రములు ఉండును. వేసవిలో ఆకులు రాలును. ఈ అడవులలో ఒకేరకపు వృక్షములు వేలకొలది గుంపులుగా పెరిగి అనేక చదరపుమైళ్ళ ప్రాంతమును ఆక్రమించును. ఈ అడవులలోగల సాల్, బర్మా ఐరన్‌వుడ్, టేకువృక్షములు పేర్కొనదగినవి. వర్షపాతము 40" కంటె తక్కువ ఉన్న ప్రదేశములలో ఈ వృక్షములు కానరావు. ముండ్లు కలిగిన తుమ్మజాతికి చెందిన వృక్షములు కనబడును. వీటికి

అంతగా నీరు అవసరము లేదు. సముద్రముయొక్క ఒడ్డున ఇసుకనేలలో సర్వీచెట్లు పెరుగును.

(3) ఆసియా తూర్పుభాగమున 30° – 45° ఉత్తర అక్షాంశముల మధ్య ఉండెడు ప్రాంతములో సమశీతోష్ణ ఋతుపవన మండలములకు చెందిన అడవులు కలవు. ఇచ్చట శీతోష్ణస్థితి ఉష్ణమండల ఋతుపవన శీతోష్ణస్థితికంటె స్వల్పముగా భిన్నమై యున్నది. ఈ ప్రాంతమునందు అడవులు దట్టముగా పెరుగును. ఇవి ఏకాలములోను ఆకులను రాల్చవు. ఎల్లప్పుడును పలుచని ఆకులను కలిగి యుండును. చెట్ల మ్రానులు లావుగాను, ఆకులు చిన్నవిగాను, బెరడు ఒకమాదిరి మెత్తగాను ఉండును. ఓకు, సేంపర్సు, మగ్నోలియాస్, కామిల్లసు, బీచెస్, లారెల్సు అనునవి యీ అడవులలో ముఖ్యమైన వృక్షములు. ఈ అడవులు చైనా, జపాన్ దేశములలో కలవు.

(4) ఆసియా తూర్పు భాగమున 45°–60° ఉత్తర అక్షాంశము మధ్య శీతల సమశీతోష్ణ మండలపు అడవులు కలవు. మంచూరియా, తూర్పు కొరియా, ఉత్తర జపాన్, ఉత్తర చైనాలు ఈ మండలములో నున్నవి. ఈ మండలములో త్రిభుజాకార పత్రపు అడవులు కన్పించును. ఓక్, ఆల్డర్, బీచ్ మొదలగునవి ఈ అడవులలో ముఖ్యమైనవి. వీటి కలప చాల శ్రేష్ఠమైనది.

(5) ఆసియా నైరృతి భాగమున 20°–30° ఉత్తర అక్షాంశముల మధ్య ఎడారి ప్రాంతము కలదు. ఈ ఎడారులలో వర్షపాతము చాల తక్కువగా ఉండుటచే ముండ్ల పొదలు విస్తారముగా పెరుగును. కేక్టస్, అగేల్ వృక్షములు ఎడారులలో కలవు. కేక్టస్ మ్రానులలోను, అగేల్ ఆకులలోను నీటిని దాచుకొనును. ఖర్జూర వృక్షము అక్కడ చాల ప్రాముఖ్యము కలది. ఈ ఎడారులలో నుండెడు "ఒయాసెస్" ప్రాంతములలో పంటలు పండించెదరు. ఆ ప్రాంతములలో పల్లెలు కన్పడును.

(6) ఆసియా పశ్చిమ భాగమున 30°–45° ఉత్తర అక్షాంశముల మధ్య శీతోష్ణమండలారణ్యములు కలవు. ఇది మధ్యధరా ప్రాంతము. ఈ మండలమందలి వృక్షములు ఆకులను రాల్చక సంవత్సరము పొడుగునను పచ్చని ఆకులతో ఒప్పుచుండును. ఆరిన్, అత్తి, మల్బరీ చెట్లు ద్రాక్ష పండ్ల తీగెలు ముఖ్యమైనవి. చెట్ల ఆకులు చాల దళసరిగాను, నునుపుగాను ఉండును. ఆకులు దళసరిగా ఉండుటవలన ఆకులనుండి నీరు త్వరితముగా ఆవిరికాలేదు. కొన్ని రకములయిన చెట్ల ఆకులపయి ఒకరకమైన జిగురుపదార్థము పూతపూయబడినట్లు ఉండును. దీనివలన కూడ నీరు ఆవిరియగుట అరికట్టబడును. ఈ అడవులలో లభ్యమగు పండ్లన్నియు సబ్బు, ద్రాక్షసారాయి, పట్టు మొదలయిన పరిశ్రమలలో విరివిగా నుపయోగపడుచున్నవి.

(7) ఆసియాఖండపు మధ్యభాగమున 30°–45° ఉత్తర అక్షాంశముల నడుమ సమశీతోష్ణమండలపు గడ్డిభూములు గలవు. ఉష్ణోగ్రతల వ్యత్యాసము అధికముగా నుండును. వర్షపాతము తక్కువగా నుండుటవలన వృక్షములు పెరుగజాలవు. గడ్డి మాత్రమే పెరుగును. ఈ గడ్డి భూములను "స్టెప్పీ" లందురు. ఇవి సైబీరియా నైరృతి దిశయందును, మంగోలియా యెడారికి సమీపమునందును, మంచూరియా పల్లపుభూములలోను కనబడును. ఈ గడ్డి వ్రేళ్ళు లోతునకు పోవు. ఆకులు చాల సన్నముగా నుండును. గడ్డి నేలను పూర్తిగా ఆవరించియుండదు. ఉత్తరమునకు పోవుకొలది ఈ మండలమునందు గడ్డి దట్టమగుచుండును. నైరృతి, దక్షిణ ప్రాంతములకు పోవుకొలది గడ్డి పలుచ పలుచగా అక్కడక్కడ కనిపించును. ఈ ప్రాంతములను స్టెప్పీ ఎడారులందురు. ఇచ్చటి జనుల ముఖ్యవృత్తి పశుపోషణము.

(8) ఆసియా ఖండపు 45°–66° ఉత్తర అక్షాంశముల మధ్యనున్న భాగమున ఖండాంతర శీతల సమశీతోష్ణమండలపు అడవులు కలవు. ఇది సమతల ప్రాంతము. ఉష్ణోగ్రతలు తక్కువగా నుండుటవలన నీరు ఎక్కువగా ఆవిరిగా మారదు. ఈ ప్రాంత మండలమందు ఎల్లప్పుడు పచ్చగా నుండెడి త్రికోణాకారపు అడవులు ఉన్నవి. ఇవి సైబీరియాలో నున్నవి. వర్షపాతము తక్కువగా నున్నప్పటికి ఉష్ణోగ్రత చాల తక్కువగా నుండుటవలన వృక్షములు పెరుగగలుగుచున్నవి. ఇక్కడ సరుగుడు చెట్లు విస్తారము పెరుగును.

(9) ధ్రువములమండి ఆర్కిటిక్, అంటార్కిటిక్ వర్తులముల మధ్యనుండు ప్రాంతములు అతి శీతల ప్రదేశములు. ఈ ప్రాంతమును ఉత్తర టండ్రాభూము లందురు. ఇది చాలకాలము మంచుచే కప్పబడి యుండును. అడవులు

కానరావు. సూర్యుడు కొన్ని రోజులవరకు కానరాడు. ధ్రువము నొద్ద ఆరు నెలలు రాత్రి, ఆరు నెలలు పగలు ఉండును. కొన్ని రోజులవరకు సూర్యాస్తమయము కాదు. వర్షపాతము 10", 12" ఉండును. ఈ మండలమున వృక్షజాలము కానరాదు. అక్కడక్కడ మూస్, విచెన్, ప్రొట్రికమ్ మొదలగునవి కనబడును. పశులు చేపలు ఇక్కడి సహజ సంపద. వేట, చేపలు పట్టుట ఇక్కడి ప్రజల ముఖ్య వృత్తులు. ప్రజలు ధ్రువపు జింకలను పెంచుదురు. ఈ ప్రాంతమున ధ్రువపుజింక, ధ్రువపు నక్క, బొట్టేలు మొదలయినవి ఉండును. ధ్రువపుజింక మాంసము, పాలు, చేపలు ఇక్కడి ప్రజల ఆహారమునకు పనికివచ్చును,

పంటలు : వడ్లు, గోధుమలు, పొగాకు, సింకోనా, రబ్బరు, మల్బరీ, సోయాచిక్కుడు, ప్రత్తి, చెరకు, నూనె గింజలు, జొన్నలు, తేయాకు మొదలగు పెక్కు పంటలను పండించుటలో ఆసియా చాల ప్రసిద్ధిగాంచినది. ప్రపంచములో నూటికి 95 పాళ్ళ ధాన్యము ఆసియాలోనే పండును. రబ్బరు, తేయాకు, చెరకు పంటలలో ఆసియా ప్రథమ స్థానము గడించినది. ఆగ్నేయ ఆసియా ముఖ్యముగా పంటలకు చాల ప్రాముఖ్యము చెందినది. జపాన్, ఇండియా, థాయిలాండ్, కొరియా, బర్మా, ఫిలిప్పయిన్ దీవులు, మలయా దేశములలో అధిక సంఖ్యాక జనులు వ్యవసాయము ముఖ్య వృత్తిగా కలిగి ఉన్నారు. నైరృతి ఆసియాకు చెందిన ఆఫ్ఘనిస్థాన్, ఇరాన్, ఇరాఖ్, సౌది అరేబియా, ఎమెన్ దేశములు వ్యవసాయము విషయమున మిక్కిలి ప్రసిద్ధిచెందినవి కావు. ఈ దేశములలో కాఫీ, ప్రత్తి, గోధుమలు, మొక్కజొన్న, ఖర్జూర ఫలములు పండును.

ఖనిజములు : ఖనిజ సంపదలో ఆసియా ఖండము ఏ మాత్రము ఇతర ఖండములకు తీసిపోదు. ఇనుము, బొగ్గు, పెట్రోలియం, మాంగనీసు, అభ్రకము, సీసము, వెండి, కిరసనాయిల్, తగరము, రాగి, బంగారము మొదలయిన అనేక ఖనిజములు ఈ ఖండమందు లభ్యమగుచున్నవి.

రవాణా సౌకర్యములు : పరిశ్రమలు, రవాణా సౌకర్యములు యూరప్, అమెరికా దేశములలో అభివృద్ధిచెందినట్లు ఆసియాలో అభివృద్ధి చెందలేదు. దీనికి ఆసియా నైసర్గికస్థితి, పరిమాణము, శీతోష్ణస్థితి ముఖ్యకారణములు. ధ్రువ ప్రాంతములు చాల వెనుకబడియున్నవి. ఆగ్నేయ ఆసియా చాల సారవంతమైన దగుటవలన అందు రవాణా సౌకర్యములు తక్కిన ప్రాంతములందు కంటె ఎక్కువగానే ఉన్నవి. నైరృతి ఆసియాలో, సరకులను, మనుష్యులను, మోయుటకు ఒంటెలను ఉపయోగించెదరు. గాడిదలు, గొర్రెలు, బర్రెలు, హిమాలయ పర్వతములను దాటుటకు ఉపయోగపడుచున్నవి. కంచర గాడిదలను, గుర్రములను, ధ్రువపు జింకలను, కుక్కలను, ధ్రువపు కుక్కలను "స్లేస్ (Sledges)" అను ఒకరకపు మోటు బండ్లకు కట్టుదురు. యాంగ్‌సికియాంగు, సికియాంగ్, అమూరు, గంగ, మున్నగు మహానదులు రహదారులుగా ఉపయోగపడుచున్నవి. వీటిగుండ పెద్ద స్టీమర్లుకూడ లోపలికి రాగలవు.

మొదటి సంగ్రామము తరువాత రైలు మార్గములు విరివిగా అభివృద్ధిచెందినవి. ట్రాన్సు సైబీరియన్ రైలు మార్గము పొడవు 5400 మైళ్ళు. మోటార్లు, లారీలు, వాడుకలోనికి రాగానే ఆసియాలో రోడ్ల అభివృద్ధికూడ ఎక్కువైనది. ఆసియానుండి అన్ని దేశములకు విమాన సౌకర్యములు కలవు.

రేవు పట్టణములు : ఆసియాలో కరాచి, బొంబాయి, కొచ్చిన్, మద్రాసు, కలకత్తా, రంగూన్, సింగపూర్, హాంకాంగు, కేంటన్ మొదలగునవి ముఖ్యమయిన రేవు పట్టణములు. ఈ రేవు పట్టణములనుండి ముఖ్యముగా ఆహారధాన్యములు, ప్రత్తి, నూనెగింజలు, జనపనార, తేయాకు, కాఫీ, ఉన్ని, తోళ్ళు, రబ్బరు, కొబ్బరి, నల్లమందు, బొగ్గు, ఇనుము, మాంగనీసు, తగరము మొదలయినవి ఎగుమతి అగును. యంత్ర సామగ్రి, నూలు, ఉన్ని గుడ్డలు, పంచదార, మోటారులు, యంత్రములు మొదలయినవి దిగుమతి అగును.

ప్రజలు - వృత్తులు : ఆసియా ఖండమునందు ప్రపంచమునందలి మొత్తము జనాభాలో సగముకంటె ఎక్కువ కలదు. ఈ జనాభా అంతయు, ఆసియాయందు అంతటను ఒకేరీతిగా వ్యాపించి యుండలేదు. ముఖ్యముగా చైనా, హిందూదేశములు ఎక్కువ జనాభాను కలిగియున్నవి. చైనా జనాభా 47 కోట్లు, ఇండియా జనాభా 36 కోట్లు. సగటున ఒక చదరపు మైలునకు 70 మంది

చొప్పున కలరు. టండ్రాభూమి, మధ్యాసియా పీఠభూమి ప్రాంతము, నైరృతి-ఆసియా, అరేబియా, సైబీరియా మొదలయినవి చాలా అల్ప జనాభా కలిగిన దేశములు.

ప్రజల ముఖ్యవృత్తి వ్యవసాయము. సిల్కు, నూలు, బట్టల నేత, చేపలు పట్టుట, రబ్బరు పెంపకము, ఖనిజములను త్రవ్వుట మొదలగునవి ఇతర వృత్తులు. మిల్లులలోను, ఫ్యాక్టరీలలోను జనులు పనిచేయుచున్నారు. ఇరాన్, ఇరాఖ్, టర్కి దేశాలలో తివాచీలు నేయుదురు. జపాన్‌లోని ప్రజల ముఖ్యవృత్తి వ్యవసాయమే అయినను, అచ్చట పరిశ్రమలు బాగుగ అభివృద్ధిచెందుటవలన అశేష జనులు ఆయా వ్యాపారములందు కృషి సల్పుచున్నారు.

జాతులు—మతములు—సంస్కృతులు : ఆసియాఖండము అనేక జాతి, మత, సంస్కృతులకు పుట్టినిల్లు, ఈ ఖండమందు నూటికి 60 మంది మంగోలియాజాతివారు. వీరు సైబీరియా, జపాన్, కొరియా, మంచూరియా, చైనా, ఇండోచైనా, హిమాలయ పర్వతప్రాంతము, ఇండోనీషియా, మలయా, ఫార్మోజా మొదలయిన దేశములలో కలరు. వీరు చామనచాయ గలిగిన శరీరము, నల్లటి జుట్టు, చప్పిడిముక్కు కలిగి పొట్టిగానుందురు. శరీరమునందును ముఖములందు వెండ్రుకలుండును.

గంగా సింధు మైదానప్రాంతము, ఇరాన్, ఆఫ్ఘనిస్థాన్, సిరియా, ఇరాక్, అరేబియా మొదలగు దేశములలో కాకసస్ జాతివారు కలరు.

దక్షిణ హిందూదేశము, అండమాన్ దీవులు మొదలగు దేశములలోని కొందరు ప్రజలు మలయా, ఫిలిప్పైన్, సుమిత్ర దీవులలోని జనులు "నిగ్రోయిడ్" జాతివారు. వీరికి నల్లటి శరీరము, మెత్తటి జుట్టు, చప్పిడిముక్కు, పొడుచుకొని యున్న పెదిమలు ఉండును.

ఇంకను ఆఫ్రోలోయిడ్ జాతివారు కలరు. హిందూదేశ మధ్యభూభాగమున నున్న కొన్ని కొండజాతులు ఈ జాతికి చెందినవే.

ఆసియాలోని ప్రజలందరు ఆయా ముఖ్యజాతులకు చెందినవారని నిర్ధారణగా చెప్పుట కష్టము. పెక్కుజాతుల సంబంధబాంధవ్యములచే మిశ్రజాతులు ఏర్పడినవి.

ఆసియాలో జాతులతోపాటు వివిధమతములు, సంస్కృతులు కలవు. ఈ ఖండము జైన, బౌద్ధ, మహమ్మదీయ, క్రైస్తవ, హిందూ మతములకు జన్మస్థానము. మొట్టమొదట పేర్కొనదగినది చైనా సంస్కృతి. ఇది చాల ప్రాచీనమైన సంస్కృతి. మంచూరియా, ఉత్తర కొరియా, జపాన్, ఫార్మోజా, మంగోలియా, టిబెట్, ఇండోచైనా, థాయిలాండ్, తూర్పు ఇండియా దీవులు మొదలయిన దేశములలో చైనాసంస్కృతి కన్పడును. ఈ దేశములన్నియు చైనా సంస్కృతి ప్రభావమునకు లోనైనవి. చాలమంది చైనీయులు బౌద్ధులు. మహమ్మదీయ, క్రైస్తవ, టాయిమతములు ఈ దేశములందు వ్యాపించినవి.

ఆసియాలోని రష్యాదేశీయుల సంస్కృతికూడ ప్రశస్తమైనది. ఈ సంస్కృతిగల ప్రాంతమును నాలుగు మండలములుగా విభజించవచ్చును.

1. యూరపులోని రష్యా తూర్పు భాగమునుండి యూరల్ పర్వతముల చివరవరకు ఉన్న ప్రాంతము. ఈ ప్రాంతము చాల అభివృద్ధి చెందుచున్నది. అనేక పట్టణములు పెరిగినవి. రహదారి సౌకర్యములుకూడ ఎక్కువగుచున్నవి.

2. పర్వతమయమయిన కాకేషియా ప్రాంతము. ఇది నల్లసముద్రమునకును, కాస్పియన్ సముద్రమునకును మధ్య నున్నది. టర్కి, ఇరాన్ దేశముల సరిహద్దు ప్రాంతములు ఈ మండలములోనివే. ఈ మండలమున సోవియట్లు అను సంపూర్ణ స్వాతంత్ర్యము కలిగిన అనేక దేశములు కలవు.

3. కాకేషియానుండి తూర్పుగా చైనావరకు ఉన్న ప్రాంతము. దీనిమధ్య ఎడారులు, పర్వతములు, గడ్డి భూములు కలవు. ఈ ప్రాంతమునందలి జనులు అనేక ఉపజాతులకు, సంస్కృతులకు చెందినవారు. వీరి మతములు, భాషలు వేరు వేరుగా నున్నవి. వీరిలో పెక్కుమంది మిశ్రమజాతి సంస్కృతులనుకలిగి యున్నారు.

4. విశాలమైన మైదానము. ఇది అడవులతో, పర్వతములతో, గుట్టలతో నిండియున్న సైబీరియా ప్రాంతము.

హిందూదేశము ఒక ప్రత్యేక సంస్కృతిని కలిగి యున్నది. దీనికి ఆసియాలోని తక్కిన ప్రాంతములతో సంబంధము లేదు. ఇండియా, పాకిస్థాన్ దేశాలను కొంత వరకు చైనాతో సరిపోల్చ వచ్చును. ఈ దేశాలు చైనా

వలె భాగ్యవంతమయినవి కావు. ఇండియా, పాకిస్థాన్ దేశాలలో అనేక జాతులవారు, ఉపజాతులవారు కలరు. ఉత్తర హిందూదేశములో నుండెడువారిలో చాలమందికి యూరోపియన్ సాయిడ్ జాతితోను, నైరృతి ఆసియాలోని సెమిటిక్ జాతితోను సంబంధము కలదు. హిందూదేశములోనికి యూరోపియనులు, చైనీయులు, అనేకమంది వలసవచ్చిరి. హిందూదేశము బౌద్ధ, మహమ్మదీయ, జోరాస్ట్రియన్, క్రైస్తవ మతముల వ్యాప్తికి దోహదమిచ్చినది. బౌద్ధ, జైనమతములు హిందూ మతము నుండియే బయలుదేరినవి.

ఆగ్నేయ ఆసియా, సంస్కృతి : ఆగ్నేయ ఆసియా ఉత్తరభాగమున, బౌద్ధమతము, దక్షిణభాగమున, తూర్పు ఇండియా దీవులు మొదలగు దేశములలో మహమ్మదీయ మతము వ్యాపించియున్నది. కొన్ని దేశములలో ఇతర మతములుకూడ కొన్ని కలవు.

నైరృతి ఆసియాలోని టర్కీ, అరేబియా ఇరాన్, ఇరాక్, ట్రాన్సుజోర్డాన్, ఇజ్రాయిల్ దేశములలో మహమ్మదీయ మతము కలదు. ఈ ప్రాంతము ప్రాచీన కాలమునుండి అనేకజాతుల సంస్కృతుల కలయికకు కేంద్రస్థానముగా నున్నది.

ఈ ప్రాంతమున వర్ధిల్లిన ప్రాచీన సంస్కృతులలో యూఫ్రెటీస్, టైగ్రిస్ నదుల లోయప్రాంతమున ఉండెడి బాబిలోనియన్ సంస్కృతి మిక్కిలి ప్రసిద్ధి కెక్కినది.

వి. వి.

ఆసియా కళ

ఆసియా భిన్నజాతులకు చెందిన ప్రజలతోడను, విశేష భేదములతో గూడిన శీతోష్ణమండలములతోడను, మిక్కిలి వ్యత్యాసములు గల సంప్రదాయములతోడను, ఆచారములతోడను, మతములతోడను గూడిన మహాఖండము. జాతులు అత్యంత భిన్నస్వరూపములు కలిగియున్నవి ; అందుచే మనుష్యవర్ణన శాస్త్రములో విశేషానుభవము లేనివారు కూడ ఒక వ్యక్తి ఏ దేశమునకు చెందినవాడో నిర్దేశించుటలో పొరపాటుపడరు. దక్షిణభారతదేశములోని ద్రావిడజాతిని గాని, ఉత్తర చైనాలోని మంగోల్ జాతిని గాని, బిడూయిన్ జాతికి చెందినవారని పొరపాటుపడుట కవకాశములేదు. "మార్పుచెందని తూర్పు" అని చెప్పుట ఒక పురుషాంతరమునకు పూర్వము పరిపాటిగా ఉండెడిది. కాని ఇది ఇప్పుడు కేవలము పొరపాటు; ఏమన, "మార్పు చెందనిది" అన్న పదము యూరపుఖండ దేశములకు ఎట్లు అన్వయింపదో తూర్పుఖండములందలి మహాజాతులకును అట్లే అన్వయింపదు. చైనాను ఉదాహరణముగా తీసికొందము; ఒకదానితో నొకటి సంబంధము కలిగియుండని అనేక వంశముల యొక్క పరంపర ఈ దేశమును పాలించియుండెను; ప్రతి క్రొత్త వంశమును ఆచార వ్యవహారములలో ప్రాతిపదికములగు మార్పులను ప్రవేశపెట్టుచుండెను. ఉదాహరణమునకు ; ఇంతకుపూర్వమందున్న మంచు రాజవంశము పిలకలను పెంచుకొనుట ప్రవేశపెట్టగా, ప్రజాప్రభుత్వము దానిని తొలగించెను.

"శాశ్వతత్వము" ను, సహజమైనసారూప్యము నష్టము కాకుండ, రక్షించిన ఆంతరంగిక శక్తిని కలిగియున్నారని కొన్ని తూర్పు జాతుల యొక్క ప్రజలనుగూర్చి మనము నిస్సంశయముగా చెప్పవచ్చును. జపాన్ ఒక్కటే కొన్ని ప్రత్యేక పరిస్థితులను కలిగియున్న దేశము; ఇంచుమించు ఖండమునుండి పూర్తిగా విడిపడియుండుట; నివాస యోగ్యమగు ఆసియాలో ఎక్కడో మారుమూలగా ఉన్న దాని ఉనికి, ఒకే రాజవంశము నెడల భక్తి కలిగి యుండుటచే పొరుగుదేశముల దురాక్రమణము నుండియు, శాశ్వతములగు ఆంతరంగిక కల్లోలముల నుండియు, సంరంక్షింపబడుట ; ఇవి ఈ దేశమునకు ప్రత్యేక పరిస్థితులు. ఆసియాయందలి గొప్పవగు ఇతర జాతు లేవియును ఇట్టి సంరక్షణమునుగాని, వ్యక్తి పరిజ్ఞానముతో గూడిన అస్తిత్వమును పొందు అవకాశములను గాని, కలిగియుండలేదు.

ఉదాహరణకు పారశీక దేశమును తీసికొందము. ఇది తన జాతీయ వ్యక్తిత్వమును గమనింపదగిన విధముగా నిలబెట్టుకొన్నది ; కాని భూగోళ సంబంధమగు ఉనికి దానిని అన్ని కాలములందును విజేతలకు బలిచేసినది. పదవ శతాబ్దమున, ప్రాచీనులచే స్థిరత్వము పొందింపబడిన భాషయు ; మహమ్మదీయులకు పూర్వమందుండిన రాజవంశముల స్థిర సంప్రదాయములును లేనిచో నీ జాతి బ్రతికియుండెడిదా యని అనిపించును.

భారతదేశము ప్రత్యేకముగా ఒక అధ్యాయములో వివరింపబడుటచేత, ఆసియాలోని ఇతర ముఖ్యదేశము లగు అరేబియా, పర్షియా, చైనా దేశములయొక్క కళ యొక్క ప్రధానలక్షణములుమాత్రము ఇచ్చట పరిశీలింప బడును.

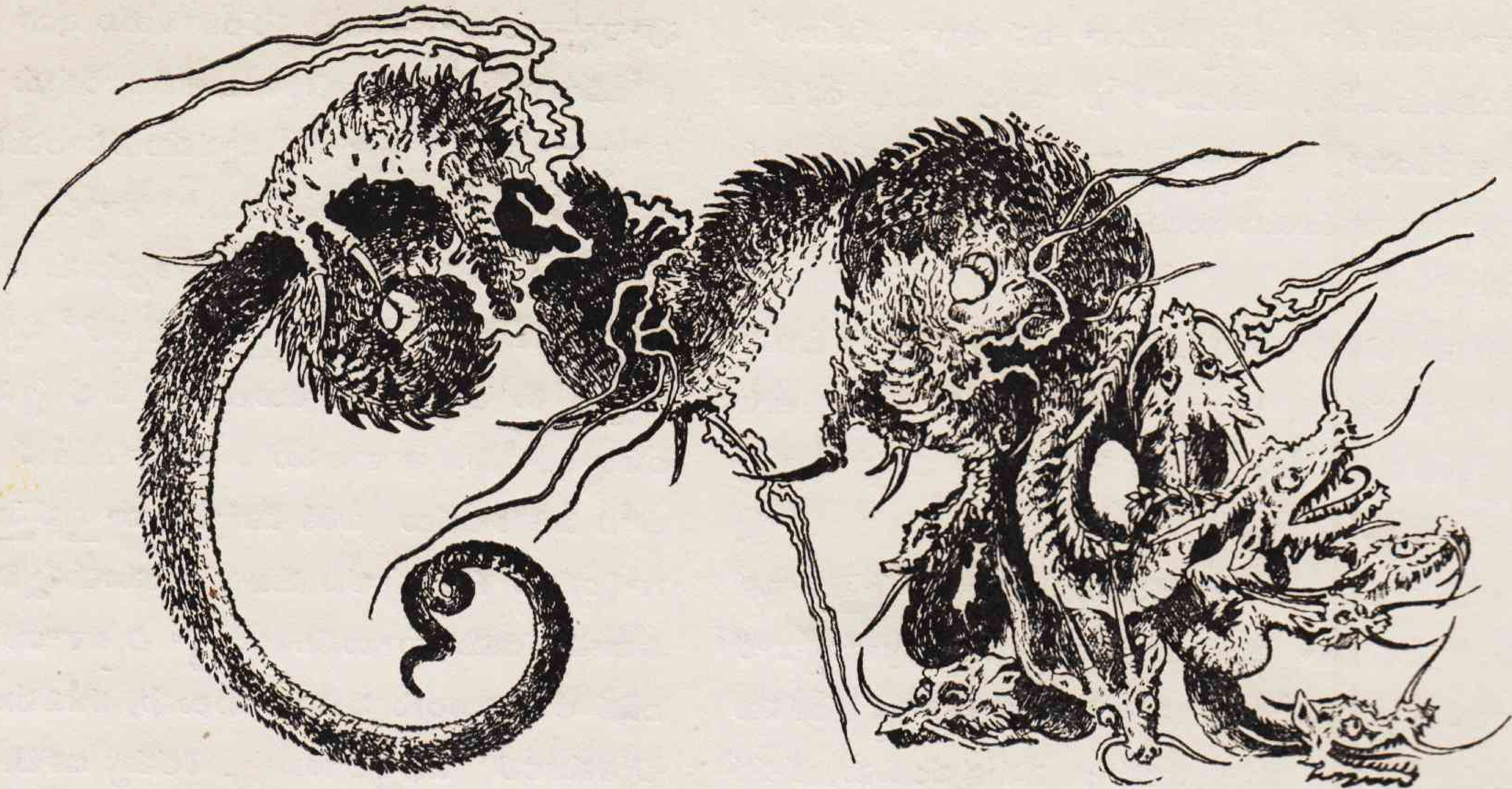
ఈ నాలుగును నాలుగు విభిన్న సంస్కృతుల రీతులను ప్రదర్శించుచున్నవి. పురాతనమును, ఆధునికమును, అగు చరిత్రలను కలిగియుండుట ఈ దేశములకు సర్వసామాన్య లక్షణము.

ఆసియాకును, తూర్పునకంతకును, సామాన్యమైన ఒక లక్షణ మేమనగా సంప్రదాయము నెడ పూర్వాచార పరాయణత్వముతో కూడిన ప్రేమ; ఇది ప్రతిదేశము యొక్క కళను, కవిత్వమును; వస్తువునందును, రచన యందును, నిర్ణీతము లగు హద్దులలో నుండునట్లు పరిమితము గావించును. గొప్ప సమర్థులును, రచయితలును, తమ శైలియొక్కముద్ర జాతులపై వెల్లడియగునట్లు తమ ప్రభావమును ప్రదర్శించి యుండిరి. కాని వారు కూడ తమ కాలముయొక్కయు, దేశముయొక్కయు సంప్రదాయమును చాల జాగరూకతతో అనుసరించుచు వచ్చిరి. కేవలము సహజమును, ధారాళమును, కానప్పుడు కళ గతానుగతికమగు సంప్రదాయము ననుసరించునట్టిదగును. గతానుగతిక మగు సంప్రదాయ మనగా సర్వసామాన్య మగు ఒప్పుదల లేక ప్రజావ్యాప్తమగు అంగీకారము అను దానిమీద ఆధారపడిన ఒక ఆచారము. సంప్రదాయ మని మనము పిలుచుచున్నది, ఒకానొకప్పుడు స్వతంత్రమును సహజమునై ఉండవలెను. గతానుగతిక మగు ఆచార మనగా సహజత్వమును కోలుపోయిన సంప్రదాయమును అనుసరించుట. శాస్త్రము (science) నకు సంబంధించని నూతన కల్పనలు చాలవరకును, సంప్రదాయమునుండి భిన్నమార్గమును త్రొక్కుటను సూచించును. కళలో శైలి - వాఙ్మయములోవలెనే - సమకాలిక లోకసంప్రదాయముయొక్క హద్దులకు లోబడి, కళాశాలి రచించిన వ్యక్తిగత రచనా విశేషము. కనుకనే "శైలి అనగా మనుష్యుడు" అను లోకోక్తి ఏర్పడినది.

కళా విషయమైన పూర్వాచార పరాయణత్వమునకు ఈజిప్టు మిక్కిలి పరిచితమైన ఉదాహరణము. అట్టి పూర్వాచార భావములకు మరేజాతియు ఇంత ఎక్కువగా లోబడియుండలేదు. అన్ని కాలములందును మిక్కిలి గొప్పవారగు కళాభిజ్ఞులలో స్థానము వహించుటకు ఈజిప్టు దేశీయుల నిది ఆటంకపరుపలేదు. స్మారక చిహ్నముల నెలకొల్పు శీలమును, శైలిలో ఏకత్వమును అనునవి వారి విశిష్ట లక్షణములు. సుదీర్ఘమైన చరిత్రలో స్వల్పకాలము తప్ప, ఈ దేశపు కళాశీలులు వివిధత్వముకొరకు యత్నింపలేదు. ఆ కాలము - క్రీ. పూ. 14 వ శతాబ్దము లోని వీరి రచనలు వీరికి మిక్కిలి వాస్తవమైన రచనను గావింపగల శక్తి గలదని రుజువు చేయుచున్నవి. ఒక్కటే ఉదాహరణము చాలును. అమర్నా చిత్రశాలలో కనుగొన బడిన అనేకములగు సుందరములును, సజీవములును అగు చిత్రములలో నెఫర్టిటీయొక్క శిరస్సు ఒకటి.

ఈ పూర్వాచార పరాయణ శీలము ఆసియాలో ఎంత బలీయమై ఉన్నదనగా, ఒక జాతి మరొక జాతి నుండి ఒక శైలిని అనుకరించినప్పుడు గూడ స్వీయముద్రను అనుకరణములపై గురించి, వాటికొక క్రొత్త లక్షణము ఇచ్చియున్నది. ఉదా: చైనా దేశీయులు గ్రీకు దైవములను తమ బౌద్ధ విగ్రహములకు మాదిరులుగా తీసికొన్నప్పుడిట్లు జరిగినదని, చైనాటర్క్ స్థానమున క్రొత్తగా కనిపెట్టబడిన శిల్పములు స్పష్టముగా రుజువు చేయుచున్నవి.

శిల్పములు, భవనములు, ప్రపంచమంతటను అనేక విషయములలో పోలికలను కలిగియున్నవి. శిల్పియొక్క నమూనాలలో ఉన్న ఏకత్వముచేతను, దేవాలయములు, ఇండ్లు కట్టుటలో గల ప్రత్యక్షమగు ఉద్దేశముచేతను, ఇట్టి పోలిక ఉండుట మిక్కిలి సహజము. అయినను, మానవ రూపమును ప్రదర్శించుటలో నమూనాల నుండియే హిందువులు చిత్రించియుండిరి; కాని వారి దైవములు మానవులకన్న అధికు లని వెల్లడిచేయుటకు వారికి అనేక శిరస్సులు, చేతులు, కందురీగవంటి నడుములు, మరికొన్ని అసాధారణ విషయములు కల్పించియుండిరి. ఇది ఐరోపా వాసులకు గాని, అమెరికావారికి గాని వింతగా తోచును. ఇది యిట్లుండ చైనా దేశీయులు మాత్రము మానవ రూపమును చిత్రించుటలో ఎన్నడును సహజత్వమును తప్పలేదు; జంతువులను చిత్రించుటలో మాత్రము వీరు



చైనావారి మకరనాగము

ఊహ యొక్క స్వేచ్ఛావిహారమునకు తావిచ్చియుండిరి. సుప్రసిద్ధమగు చైనావారి మకరనాగము **(dragon)** దీనికి ఉదాహరణము.

అన్ని కళలకును, వాఙ్మయములకును వెనుకనున్న సంప్రదాయముల వలననే వాటి నొండొంటినుండి సులభముగా వేరుపరచుట సాధ్యమగుచున్నది. ఈ సంప్రదాయముల పుట్టుకకును, వృద్ధికిని సంబంధించిన నియమముల నిరూపించుట మనకు సాధ్యము కాకపోవచ్చును. మన శారీరక లక్షణములను, కొంతవరకు మన హృదయములను మలచు వంశాగతమగు వారసత్వము యొక్క ప్రాముఖ్యమును మనము గమనించినను, ఒకచోట నివసించు ప్రజలమాట, చిత్తవృత్తి, కళ, సంస్కృతి—అనువాటిపై ఏ శీతోష్ణస్థితి గాని అత్యధిక ప్రభావమును నిస్సందేహముగా కలిగిఉండు నని మనము తెలిసికొనగలము. పరిసరములచే గూడ అత్యద్భుతములగు మార్పులు ఏర్పడుచుండును. ఇట్టి మార్పు ఒక దేశమునుండి మరొక దేశమునకు వలసపోయినవారి విషయమున కొద్ది పురుషాంతరములలోనే కలుగుచుండుట మనము చూచుచున్నాము. ఒక పురుషాంతరమునకు పూర్వము యూరపుఖండవాసులగు అమెరికనులు నేడు—కనీసము పైపై విషయములందైనను—కేవలము అమెరికనులుగామాత్రమే ఉన్నారు.

అందువలన కళలో గాని, వాఙ్మయములో గాని కనబడుచు వివిధములగు ఆసియా జాతులను ఒండొంటితో వేరుపరచు ఈ ప్రధాన లక్షణములకు ముఖ్యముగా వారి దేశముల శీతోష్ణస్థితి, భూవిశేషములు కారణము అని చెప్పవచ్చును. ఒక ప్రత్యేక విధానము ననుసరించి బ్రతుకుటకు, సంచరించుటకు, చూచుటకును గూడ ఇవి కారణము లగుచున్నవి.

చైనాదేశపు కళ: చైనాదేశీయులు మిక్కిలి కళాసంపన్నులగు ప్రజలు. వారి కళాప్రతిభ బహు వైవిధ్యముగల రూపములలోను, వ్యక్తీకరణ సాధనములలోను వెల్లడియగుచున్నది. ఒకవిధమగు కంచుతో తయారుచేయబడిన వస్తువులు, ఆకర్షణీయములగు గిన్నెలు, పాత్రలు, మొదలగునవి వారి అత్యంత ప్రాచీనరచనలు. అవి రూపసౌందర్యమునందును, ఆకృతి రచనయందును ఒక ప్రత్యేకతగల మనోహరత్వమును, గౌరవభావమును కలిగియున్నవి. నాజూకుతనముగల అభిరుచికి పరాకాష్ఠ అనదగని దేదికాని రచించుటకు వారు అసమర్థులా అనిపించును. వారి మట్టిపాత్రలును, పింగాణీపనియు చాలవరకు ఇట్టి విశిష్టతనే కలిగిఉన్నవి. కాని వాటిని అన్నిటినిగూర్చి ఈ విధముగా చెప్పుటకు వీలులేదు. ఏమనగా, వారి తొలిమట్టిబొమ్మలు పరమోన్నత ప్రమాణముల నందుకొనుటలేదు; మంచు కాలమునాటి పింగాణీరచన దాని జన్మస్థానము యొక్క ప్రతిష్ఠకు తగినదిగాలేదు. సొగసైన దస్తూరీ వ్రాయుకళ

ప్రత్యేకప్రశంసకు పాత్రమైనది; ఇది సుందరమైన ఆకృతి రచనయందు చైనావారికిగల ఆసక్తికి పూర్తియైన అవకాశమును కల్పించియున్నది.

వాస్తుకళయందు చైనాదేశీయులు బాహ్యప్రభావములకు లోబడని స్వతంత్రతను ప్రదర్శించుచున్నారు; అన్ని చైనాదేశపు ప్రాసాదములును, దేవాలయములును ఒక విధమగు సమభావమును కలిగియున్నను, విసుగుపుట్టించెడి ఏకత్వముమాత్రము వీటియందు కనబడదు. బాహ్యరేఖలు, భాగముల పరస్పర సంబంధములు చూపరులకు తదితర భవనములకంటె భిన్నత్వముగలవను భావమును రేకెత్తించును. చైనా ఆలంకారిక రచనతోగూడిన కిటికీ తలుపులతోడను, కాంతిమంతము లయి ఎఱ్ఱగా కాల్పబడిన పెంకులతోడను గూడి బరువైన యింటిపైకప్పు చైనా భవనముయొక్క ప్రధానలక్షణము. సాధారణముగాస్మారకచిహ్నములుగా కట్టబడిన విలువంపైన సరంబీలు ; పెగోడాలు (ఒక విధమగు గుడులు), సొగసైన వంతెనలు తరచుగా కఱ్ఱతోడను, ఇటుకతోడను కట్టబడును. ఒక్కొక్కప్పుడు చలువరాయికూడ మిక్కిలి సుందరముగా ఉపయోగింపబడును. జపాన్‌దేశపు వాస్తుకళకూడ ఇట్లే యున్నది. చైనా కళతో ఇది విశేషమయిన పోలికను కలిగియున్నది. మార్దవముతోగూడిన గౌరవభావమును ; సున్నితమై పరిపూర్తితోగూడిన నిరాడంబరత ; వైపరీత్యములులేని స్వతంత్రశక్తి - ఇవి జపాన్ కళకు లక్షణములు. అలెగ్జాండరుచేతను, అతనికి తరువాత వచ్చినవారిచేతను, భారతదేశములో తొలుత దిగుమతి చేయబడి, తర్వాత ప్రసిద్ధమైన గాంధారకళగా అభివృద్ధి చేయబడిన ప్రాచీన గ్రీకు ఆదర్శముల అత్యధికప్రభావము మధ్య ఆసియాయొక్క కళను, సంస్కృతిని పరిశీలించినకొలది నెమ్మదిగా వెల్లడియగుచున్నది. బౌద్ధకళకు సంబంధించిన చైనావారి సొగసైన క్వాన్ - యిన్ బొమ్మలు క్రైస్తవ మెడొనాస్‌నుపోలి, ఒక్కొక్కప్పుడు చేతిలో శిశువునుగూడ కలిగి యున్నవి. (1) క్వాన్ - యిన్ ఒక దేవుడుగా భావింపబడుట. (2) ఇంకను పూర్వమునకు పోయినచో గాంధారము, గ్రీకో - బాక్ట్రియన్ దేశములకు చెందిన బౌద్ధశిల్పము లుండుట అను నీ రెండు సుస్పష్టములైన దశలు కలిగినట్లు తెల్లమగుచున్నది.

చిత్రకళ చైనాలో ఏడవశతాబ్దము నుండియు అభ్యసింపబడుచున్నది. ఇది చైనాయొక్క అత్యంత ప్రముఖమయినకళయని పేర్కొనదగును. సిరాకాని, నీటిరంగులు కాని వాడబడినవి; రేఖాచిత్రములును, వర్ణచిత్రములును సాధారణముగా సిల్కు (పట్టు) పై వ్రాయబడియున్నవి. చైనా చిత్రకళకు మూలసూత్రము చిత్రకారుని మనోముద్రితమైన ఆధార్యభావమే. వచనమునందలి వాస్తవికత్వముకంటె పద్యమునందలి వ్యంగ్యమునకై వారెక్కువగా యత్నించుచున్నారు. నీడలెన్నడును చూపబడలేదు. ప్రత్యేకముగా దృష్టిగోచర ప్రదేశ చిత్రములందు చైనాదేశీయుల యీ మనోముద్ర ప్రదర్శింపబడుచున్నది. భౌతిక స్థూలభావమును చిత్రించుట విడువబడుచున్నది. కొండలును, మేఘములును ప్రత్యేక—సాంకేతిక రూపములను కలిగియున్నవి. దూరమం దగపడెడి వస్తువులను యథాతథముగా వ్రాయు చిత్రకళకై ప్రయత్నమే చేయబడలేదు. దృష్టిగోచరప్రదేశ చిత్రములను కేవలము వాని కొరకే వ్రాయుటలో చైనాదేశీయులే మొదటివారు. వారి అభిమాన రూపములలో ఒకటి పొడవైన "మేకెమొనో". ఇది ఒకచేతి చుట్టవలె నుండును. దానిపై నల్దిక్కుల కనపడెడి దృష్టి గోచరప్రదేశము ఒకవిధముగా విప్పుటవలన వెల్లడియగుచుండును ; ఇది నేటి "సినిమా"కు ప్రాతిపదికయైయున్నది.

చైనాదేశీయుల జీవన దృక్పథము, మూలసిద్ధాంతములలో హిందువుల వాటినుండి భేదమును కలిగియున్నది. తత్త్వచర్చావిచారము కాని మతవిషయక గూఢత్వము కాని వారి కలవాటులేదు. నీతిశాస్త్రమునందు మాత్రము వారికి అత్యంత గౌరవము కలదు. "కన్ఫ్యూషనిజము" ఒక మతముకాదు. అది ఒక నీతిశాస్త్రవిధానము మాత్రమే అయిఉన్నది; వారి ప్రభుత్వము కుటుంబజీవనము దానిపై ఆధారపడియున్నవి. చైనాదేశీయులచే చాలవరకు సర్వసామాన్యముగా అవలంబింపబడినది బౌద్ధమతమయి యున్నది. ప్రతిభాశాలులును ఎన్నదగినవారును అగు ఈ ప్రజల శీలములో ఒక విశేషమున్నది. మతవిశ్వాసముకంటె జాతీయాచారమునకే ఎక్కువ స్థానమీయబడుచుండును. చైనా, చైనాదేశీయుల వారసత్వమును, మతమును గూడనై ఉన్నదని చెప్పవచ్చును. చైనా

దేశీయుల కళను అర్థముచేసికొనుటకు ఇది నిజమైన ఆధారసూత్రముగానున్నది.

అరేబియాదేశపు కళ : అరేబియానుండి చైనాకు దృష్టి మరల్చునపుడు ఆసియాప్రజలు నిశ్చితమైన ఒకశైలినుండి భిన్నమైన మరొక శైలికి మనము కదలుచున్నాము. అరేబియాదేశీయుల జీవనము వివిధ పాత్రలను వహించు ఒంటెపై కేంద్రీకరింపబడియున్నది. బ్రతికిఉన్నపుడు అది గొప్ప ప్రయాణసాధనమై, తన యజమానికి గర్వసంతోషములకు కారణమై ఉండును. మరణించిన తరువాత అది ఆహారమును, బట్టను, సమకూర్చునదిగా ఉన్నది. అరబ్బులలో అత్యున్నతమైన సుగుణము, అతిథిమర్యాద; వారి యందలి ప్రధాన సాంస్కృతిక లక్షణము కవిత్వమందలి ప్రేమ. అత్యంత సునిశితమును, మిక్కిలి శ్రద్ధతో అనుసరింపబడునదియు అగు ఇస్లాం మతప్రవక్తయొక్క ఆదేశములలో నొకటి. మానవులయొక్కగాని, జంతువుల యొక్కగాని రూపములను, శిల్పమునందుగాని, చిత్రకళ యందుగాని రచించుట పాపమని తెలుపుచున్నది. దీని ఫలితముగా, నిరాడంబరులగు అరబ్బులు ఎడారిలోని తమ గృహములనుండి వెలువడి, తూర్పునకును, పడమటికిని ఉన్నతమైన సంస్కృతితో గూడిన బైజాంటైనులలోనికిని, పారశీకులలోనికిని విస్తరించినపుడు, వాస్తుకళా ఆకృతి రచనలుతప్ప, తదితరమైన లలితకళల విషయమందు శ్రద్ధాళువులు కాలేకపోయిరి. ఈ రెండుకళలుమాత్రము వారిచే పరిపూర్ణతా సౌందర్యపరాకాష్ఠకు వృద్ధినొందింపబడినవి.

యూరపులో అరబెస్క్ అని పిలువబడు ఆలంకారిక శైలియును, అరబ్బీ వర్ణమాలయొక్క అద్భుతమైన ఆలంకారికావకాశములును, ఇట్టి పరిస్థితులలోనే పుట్టుకనందినవి. సొగసైన దస్తూరీ వ్రాయు కళయందును కొరాన్ యొక్క ప్రతులను అందముగా వ్రాయుట యందును, కళాభిజ్ఞుల కాలము వినియోగింపబడెను; హిందువులలోను, క్రైస్తవులలోను చిత్రకారులు, శిల్పులు సంపాదించిన కీర్తిని వారు దస్తూరీ విషయములో పొందియుండిరి. కాని కాలక్రమమున, హిందువుల యొక్కయు, క్రైస్తవుల యొక్కయు, తదితర మహమ్మదీయేతర సంస్కృతి యొక్కయు, ప్రభావమునకు లోబడుటచే వారు మతముతో సంబంధములేని తమ గ్రంథములలో బొమ్మలువేయుట ప్రారంభించిరి. వీరు మాదిరి రూపములను క్రైస్తవుల వ్రాతప్రతులలోని బొమ్మలనుండి గ్రహించిరి. గ్రీకు భాషనుండి శాస్త్రమును, ప్రకృతి చరిత్రను, అనువాదములను చేసినపుడు వారు వాటిలో మానవుల యొక్కయు, హృదయముల యొక్కయు, మొక్కల యొక్కయు, బొమ్మలను సందర్భానుసారముగా లిఖించియున్నారు. అయినను స్వల్ప ప్రమాణములలో వ్రాయు వర్ణచిత్ర రచనను స్వతంత్ర మార్గములలో మొదట అభివృద్ధిచేసినవారు పారశీకులు. అరబ్బుల వాస్తుకళా విషయములో వారి సుందరములైన మసీదుల చిత్రములు మనకు సుపరిచితములై యున్నవి. ఉన్నతములైన విలువంపు సరంబీలు, ఉన్నత స్థాయికి చెందిన గుమ్మటపు శిఖరములు, ప్రధాన భవనముపై నుండి మిక్కిలి ఎత్తుగా లేచు సొగసైన స్తంభాకారములు, మేజిన్ ప్రార్థనకొరకు పిలుచునపుడు, నలువైపుల చాల దూరము వినబడుటకొరకు అగ్రభాగమున నిర్మింపబడు మెట్ల వరుస - ఇవి వీటి లక్షణములై ఉన్నవి.

పారశీక కళ : మానవుల యొక్కయు, జంతువుల యొక్కయు రూపములను శిల్పములోగాని, చిత్రకళలోగాని ప్రదర్శింపరాదన్న మతప్రవక్తయొక్క ఆదేశము శిల్పమునకు సంబంధించినంతవరకు ఎన్నడును అతిక్రమింపబడలేదు. క్రైస్తవులు, తదితర నాగరకతలకు సంబంధించినవారును దీనిని పాటించియుండలేదను విషయము మనము గమనించి యున్నాము. ఈ నిషేధము ఒకమారు ఉల్లంఘించిన పిమ్మట, పారశీకులు స్వల్పప్రమాణములతో వ్రాయు చిత్రరచనలో కృషిచేయ మొదలుపెట్టిరి. మరియు, అంతకు పూర్వమందుండిన దానితో భిన్నమైన ప్రత్యేకతను దాని కొసంగుటకై కూడ వారు యత్నించిరి. 15 వ, మరియు 16 వ శతాబ్దములలో పర్షియాలోను, టర్కీస్థానములోను, ఈకళ అత్యంతోన్నతమైన పరిపూర్ణతను పొందినది. ఈ బొమ్మలు వ్రాయుటలో వస్తు విషయములు చాలవరకు చరిత్రనుండియో పురాణకథా కావ్యములనుండియో గ్రహింపబడినవి. కుండలపైని, నేతవస్త్రములపైని వ్రాయబడిన ఆకృతిరచనలకుకూడ

ఇట్టి వస్తువులే తీసికొనబడినవి. పారశీకుల తివాచీలపై సుప్రసిద్ధ పురాణగాథలను వర్ణించు చిత్రములు కనిపించు చున్నవి. వారి ప్రార్థనకొరకైన తివాచీలు మాత్రము మక్కా దెసలో వాటిని పరచుట యెట్లో సూచించు లక్షణమును కలిగి యున్నవి. మిక్కిలి ప్రజారంజకమై పూర్వము ఇస్లాం మతమునకు సంబంధించిన ఒక కథా వస్తువు తివాచీలపైని, కుండలపైని, లోహరచనలపైని తరచుగా కనబడుచున్నది. ఇది పారశీకరాజు బహ్రాంగుర్ యొక్కయు, అతనికి అభిమానపాత్రమైన బానిస బాలిక ఫిత్నా యొక్కయు కథ : ఈమె తన ప్రాణనష్టమునైనను సరకుచేయక నేర్పరితనమును అభ్యాసమాత్రముచే సాధింపవచ్చునని రాజునకు రుజువుచేసినది. గ్రంథములలో సందర్భానుసారముగా వేయు బొమ్మలుకాక ఇతరమైన బొమ్మలేవియును పారశీకులు చిత్రించి యుండలేదు ; అందుచే అవి క్రియాదృశ్యములను మాత్రమే ఎప్పుడును చిత్రించినట్లు కానబడును. అవి వాస్తుకళకు సంబంధించినదియును, లేక దృష్టిగోచరప్రదేశమునకు సంబంధించినదియును, అగు వెనుకనుండు ఆధారభూమికి మిక్కిలి ప్రాధాన్యము నిచ్చుచున్నవి. చైనా దేశీయులవలె వీరును నీడలను పూర్తిగా పాటింపనట్టివారే. కాని వారివలె ఇతర ప్రయోజనము లేకుండ దృష్టిగోచర ప్రదేశములను, వాటికొరకే వాటిని వీరెన్నడును చిత్రించి యుండలేదు.

పు. శ్రీ

ఆసియా నృత్యరీతులు

సింహళద్వీపము, బర్మా, జావా, బలి, తాయిలాండు, కంబోడియా, చైనా, టిబెట్టు, జపాను మొదలగు తూర్పు దేశములలోని నృత్యరీతులు ముఖ్యముగా మువ్విధముల పెంపొందినవి. (1) ఆరాధన నృత్యములు, (2) దర్బారు నృత్యములు, (3) ప్రజానృత్యములు.

1. ఆరాధన నృత్యములు : ఆలయనర్తకులు ప్రత్యేకముగా ఆలయ నృత్యములందు మాత్రమే పాల్గొందురు. వీరి నాట్యకళను పూర్వకాలమున మన ఆలయములందు దేవదాసీలచే చేయబడుచుండెడి ఆరాధన కళతో పోల్చవచ్చును. కాని నాటి దేవదాసీలు ఒక ప్రత్యేకమగు తెగకు చెందినవారు. ఈ ప్రాంతములం దట్లుగాక అన్ని జాతులకు చెందినవారును నృత్యకళను అభ్యసించి ఆలయ నృత్యములందు పాల్గొందురు. సామాన్యప్రజలు ఆలయములోని భగవంతు నెంత భక్తితో గౌరవింతురో, అట్లే నృత్యపూజతో భగవంతు నారాధించు దేవదాసీలను ప్రత్యక్ష దేవతలనుగా నెంచి, పూజించెదరు. ఈ నర్తకీమణులు ఇతర వినోదములందు గాని, దర్బారు నృత్యములందు గాని, పాల్గొనరు. అట్లు ఒకవేళ పాల్గొనుటకు నిశ్చయించుకొనినచో వారు ఆలయ నృత్యమునుండి విరమించుకొందురు. ఇట్టి పూజానృత్యములందు, 'సాంగ్ యాంగ్' బలిద్వీపపు 'దాసిఆట' ముఖ్యముగా పేర్కొనదగినది.

2. దర్బారు నృత్యములు : నర్తకులు రాజులచే, మహారాజులచే, జమీందారులచే పోషింపబడు నాట్యమేళములకు చెందినవారు. ఈ బృందములందు సాధారణముగా స్త్రీలు మాత్రమే నృత్యము చేయుదురు. వీరు రాజదర్బారులందే నృత్యమాడుదురు. సామాన్యప్రజల ముందు వీరి నృత్యములు ప్రదర్శింపబడుట గాని, ఆ ప్రదర్శనములను వారు చూచి ఆనందించుట గాని ఎన్నడును జరుగక పోవుటచే ఆ నృత్యములెట్టివో, వాటి స్వరూపమెట్టిదో ప్రభువులు తప్ప ప్రజలు ఎరుగరు. ఈ నాట్యమేళములందు పాల్గొనువారిని—సకలశాస్త్రములందు పాండిత్యముగల్గి, నాట్యాభినయములందు ఆరితేరి మన ప్రాచీన రాజాస్థానముల నలంకరించిన గణికలతో పోల్చవచ్చును. కాని ఒక ముఖ్యభేద మేమనగా మన ప్రాచీనరాజాస్థానములకు చెందిన గణికల నృత్యములు రాజుల కొరకును తదాస్థానస్థుల కొరకును ఉద్దిష్టములైనను సామాన్యప్రజలుకూడా చూచుటకు వీలుండునట్టి ప్రదేశములందు ఆ నృత్య ప్రదర్శనములు జరుగుచుండెడివి. అందుచేత ఆ శాస్త్రీయకళను చూచి ఆనందించెడు భాగ్యము సామాన్య ప్రజలకుకూడ కల్గెడిది. కాని ఈ దేశములవారి విద్య మాత్రము ధనికవర్గమునకు చెందినట్టిదే. అది వారి విలాసార్థమై వారి అభిరుచుల ననుసరించి కూర్పబడినట్టిది. అట్టి నృత్య రీతులలో జావాలోని 'సిరియంపి' - బలి ద్వీపములోని 'కెబియార్', 'కపంగ్' - కంబోడియాలోని 'కిన్నెర' మొదలగునవి ముఖ్యమైనవి.

3. ప్రజా నృత్యములు : మన దేశమునందలి భాగవత మేళములతో ఈ ప్రజా నృత్యము లొనర్చువారి మేళము

లను పోల్చవచ్చును. వీరు పల్లెలందు పట్టణములందు జట్టులుగా తిరుగుచు నృత్య ప్రదర్శనములను కావింతురు. సాధారణముగా పురాణ గాథలను వీరు నృత్యముచే ప్రదర్శింతురు. ఈ నృత్యరీతు లందరికిని అందుబాటులో నుండునట్టివి.

తూర్పుదేశము లందలి నృత్యకళపై భారతీయ సంప్రదాయముయొక్క ప్రభావ మధికముగా నున్నను, వీరు తమ జాతీయభావముల ననుసరించి, తమ కళ కొక ప్రత్యేకత నేర్పరచుకొన్నారు. ఆంధ్ర, తమిళ, కేరళ, వంగదేశముల నృత్యకళ వీరియొక్క నృత్యముల కాధారమైనట్లుతోచును. ముఖ్యముగా ఈ దేశీయులు ప్రదర్శించెడు 'వాయంగ్' అను తోలుబొమ్మలాట ఆంధ్రదేశమునుండి వెడలిన విద్యయేనట. వీరి నృత్యకళ ఆంధ్రుల భాగవత కళయొక్క అనుకరణమేయైనను, ఆంధ్ర నర్తకులవలె సాధారణముగా వీరు నాట్య మాడునపుడు సంగీతము పాడుచు అభినయించరు. కథ నడుపు విధానము 'కథకళి'ని పోలినను ముద్రాభినయము, రసాభినయము మాత్రము కొంతవరకు 'మణిపురి' ని పోలియుండును. నాట్యమాడునప్పుడు వీరు ముఖముతో హావభావములను ప్రదర్శింపరు. శాస్త్రీయ నాట్యమందు అట్లు రసాభినయము ప్రదర్శించుట తగదనియు, కేవల రసాభినయవిశిష్టమైన నాట్యము నీచ నాట్యమనియు కొన్ని సంప్రదాయములవారి అభిప్రాయము. ఆహార్యము ఆజంతాగుహలలోని అలంకరణమునకు అనుకరణముగా నుండును. కొన్ని నృత్యములందు వీరు ముఖములకు తొడుగులను ధరించు చున్నారు. వీరికి నృత్యములందు సహకరించెడు వాద్య, సంగీత బృందమునకు 'గమ్మేళనము' అని పేరు. సాధారణముగా గమ్మేళనమే వీరి నృత్య కథను నడుపుచుండును. పాడబడుచున్న పాట ననుసరించియు, మ్రోగుచున్న వాద్యముల సంగీతము ననుసరించియు నాట్యమును నర్తకులు ప్రదర్శించు ఆచారము కలదు.

వీరి నాట్యకళయందలి-నృత్య, నృత్త, అభినయము లనుగూర్చిన వివరములు :

నాట్యము : రామనాటకము, మహాభారతము మొదలైన భారతీయ పురాణకథలను వీరు నృత్యనాటకములుగా ప్రదర్శింతురు. ఇందు ఆయా గాథల ననుసరించి అనేక పాత్రధారులు రంగస్థలమున ప్రవేశించి నాట్యమాడుదురు. వీరు నాటకములను నడుపు పద్ధతి మన పురాతన సంస్కృత నాటకములను నడుపుపద్ధతిని పోలియుండును. మన నాంది, భరతవాక్యము, నటీ సూత్రధారుల ప్రవేశము మొదలయిన పద్ధతులన్నియు వీరి నృత్యములందు కాననగును. మరియు భాగవతములందువలె ఒక హాస్యగానిపాత్రనుగూడ వీరు నాట్యములందు ప్రవేశపెట్టుదురు. ఆ పాత్రప్రవేశము కథాప్రవృత్తికిని కథా రామణీయకమునకును తోడ్పడును.

నృత్యము: మన నాట్యరీతులందువలె పశుపక్ష్యాదులను, నదులను, దేవతలు మొదలయినవారిని చూపుటకు వివిధములైన హస్తములు వీరికిలేవు. పదార్థాభినయము, విశేషాభినయము వీరికంతగా తెలియవు. అనుకరణమును గూడ కొంతవరకుమాత్రమే వీరు ప్రదర్శింపగలుగుదురు. వీరి ముద్రలు సహజములు. మణిపుర నృత్యములందువలె వీరినృత్యములందు అల్పసంఖ్యాకములయిన ముద్రలున్నవి. లయతోగూడిన అంగవిన్యాసము మాత్రము వీరు చక్కగా ప్రదర్శింపగలరు. భరతశాస్త్రములోని శాస్త్రీయానుకరణములు - సర్పిత, నాగాపసర్పిత, విద్యుద్భ్రాంత, భ్రమర, ఏకపాద భ్రమరాదులు తరచు వీరి నృత్యములందు కాననగును. నృత్యనాటకములందు, దేవతా పాత్రానుకరణ— నృత్యములతోబాటు - లేడి, వానరము, మొదలగు జంతువులయొక్కయు, మయూరము, కోకిల మొదలైన పక్షులయొక్కయు అనుకరణ నృత్యముగూడ వీరు ప్రదర్శింప నేర్తురు. అట్టి సమయములందు వీరి ఆహార్యము ఆయా జంతువుల రూపానుగుణముగ నుండును.

నృత్తము : వీరి నాట్యకళయంతయు నృత్తప్రధానమైనది. లయ, తాళములతో గూడిన అంగవిన్యాసమును ముఖ్యముగా వీ రారాధింతురు. వికట, విషమ, నృత్త రీతులను వీరు ప్రత్యేకముగా శ్రద్ధవహించి అభ్యసించి ప్రదర్శింతురు. లఘువిధానము వీరి నృత్యమందు మచ్చున కయినను కానము.

అభినయము : ఈ దేశముల నృత్యము లన్నింటికిని భరతశాస్త్రమే ఆధారమైనను వాటి విషయమున మనకును వారికిని ఒక ముఖ్యమైనభేదము కనబడుచున్నది. అదేమనగా - ఏ భావాభినయమును రసాభినయమును,

మనము ప్రధానములుగా తలంచెదమో, అవి వారి కళ యందు కనబడవు. కొన్ని ప్రాంతములందు అశాస్త్రీయ మను భావమునుబట్టి రసాభినయము విడనాడబడినది. వారిట్టి అభిప్రాయము కలిగి యుండుటచే వారి ప్రదర్శన ములు భావహీనములైన నృత్త నృత్యములతో ముగియు చుండును. జపాను దేశమునందలి 'గెయిషా' అను నాట్యమునందు కొంతవరకు భావప్రకటనమున్నది. కాని అది ప్రేక్షకులను వినోదపరచుటకు చేయబడు భావప్రకట నమేగాని సాత్త్వికసంచారుల ప్రకటనముతోగూడిన శాస్త్రీయాభినయముకాదు.

తాండవలాస్యములు : సింహళద్వీపములోని కండియను నర్తకులు ప్రదర్శించెడు నాట్యరీతులు పూర్తిగా తాండవ పద్ధతికి చెందినట్టివి. 'కథకళి' లోని గంభీరత వీరి నృత్యము లందు కాంచనగును. వీరు హస్తములను పట్టుతీరు, విన్యా సము, అడవులను ప్రదర్శించుతీరు, ముగింపు, ప్రారంభ క్రమము - సర్వము కథకళియందు వలెనే యుండును. లామాల నృత్యములు, చైనీయుల శాస్త్రీయనృత్యములు తాండవపద్ధతికి చెందినట్టివే. కంబోడియా, జావా, బలి ప్రాంతములలో 'శుద్ధలాస్యము' శుద్ధతాండవము ప్రత్యేక ముగా ప్రదర్శించు నృత్యరీతులు కొన్ని కలవు. ఇట్టి సంప్రదాయములు మన దేశమందు అరుదుగా నున్నవి. శుద్ధలాస్యము ప్రత్యేకముగా జావాలో దర్బారు నృత్య మగు 'సిరియంపి' యందు కాంచనగును.

వివరములు : టిబెట్టుదేశ నృత్యరీతులు—టిబెట్టు దేశీయు లకు మంత్రతంత్రములందును, భూతప్రేతపిశాచములందును విశ్వాసము మెండు. అందుచే వీరు చేయు నృత్యము లన్నియు ఆరాధన నృత్యరీతులై, ఆ క్షుద్రదేవతలను, మహాపురుషులను సంతృప్తి పరచుటకై ఉపయోగపడు చున్నవి. వీరు నృత్యమాడునపుడు ముఖములకు తొడుగు లను ధరింతురు. సుమారు పది అడుగుల పొడవుకల బాకా వాద్యములు, గంటలు, డోళ్ళవంటి గంభీర నాదముల నొనర్చు చర్మవాద్యములు వీరి నృత్యములందు ఉపయో గింపబడును. గానము ప్రత్యేకముగా వీరి నృత్యములందు కనిపించదు. కాని నృత్యములకు పూర్వమందును, అంత మందును మతసంబంధమైన మంత్రములు లామాలచే పఠింపబడును. అటుపై వాద్యముల ఆలాపముతో నృత్య ములు ప్రారంభింపబడును. వీరి నృత్యకళ మతముతో సంబంధము కలదగుటచే కేవలము సుందరసుకుమారము లైన అంగవిన్యాసములు లేనిదై ఆటవికుల నృత్యకళను పోలియుండును.

చైనాదేశ నృత్యకళ : వీరి కళకును, టిబెట్టీయుల కళ కును పెక్కు పోలికలున్నవి. ఉభయదేశీయుల నృత్యము లును మతసంబంధముకలవే. ఉభయదేశీయులును బుద్ధ దేవునికి భక్తులే. అందుచే వీరి నృత్యములు ఒకేరీతిగా నుండును. కాని చైనీయుల వినోద నృత్యములు భరత శాస్త్రమునందలి వికట, విషమ రీతులను పోలియుండును. భీతినిగొల్పు హాస్యమును బుట్టించు రంగురంగుల ఆభరణ ములను, వస్త్రములను ముఖములకు తొడుగులనుధరించి, కసరత్తులందువలె మొగ్గలువేయుచు, గాలిలోనికి ఎగురుచు, భూమిపై గొబ్బున పడుచు, త్వరితగతిని పరుగులిడుచు— ఒక కాలు గాలిలోనికి విసరి, భూమిపై రెండవకాలు మోపి, గిఱ్ఱున తిరుగుచు పెక్కు చిత్రవిచిత్రమైన సాము లను ప్రదర్శించుచు వారు నృత్యమాడుదురు. ఇట్టి రీతు లన్నియు భరతశాస్త్రములో నున్నవి. ఇవన్నియు మన నర్తకులు—నృత్యకళాభ్యాస దశలో తమ శరీరావయవ ములను నృత్యకళకు అనుగుణములుగా చేసికొనుటకై అభ్యసింతురు. ప్రదర్శనములందు వీటిలో కొన్ని మాత్రమే ప్రయోగింపబడును. సాముగరిడీలందును, దొమ్మరివారు ప్రదర్శించెడు ఇట్టి విద్యయందును ఇట్టి అంగవిన్యాసముల నెక్కువగా జూచెదము. అభినయము వీరి కళయందు లేదు. ఆంగికాభినయప్రధానములయిన నృత్యనృత్తములే వీరి కళలో విశిష్టములైనవి. జపాను దేశీయుల కళ చాలవరకు ప్రాచీన సంప్రదాయములను విడనాడి - పాశ్చాత్య సంప్రదాయములను అలవరచుకొని నది 'గెయిషా' నర్తకులు కొంతవరకు అభినయవిద్య నభివృద్ధిపరచిరి. వీరు పాటపాడుచు అభినయించెడు విధానమును అభ్యాసము చేయుదురు. 'గెయిషా' నృత్య ములు లాస్యపద్ధతికి చెందినట్టివి. జపానీయులు నృత్య రీతులలో రంగాలంకరణ విషయమున ప్రత్యేకశ్రద్ధను వహించెదరు. వీరి నృత్యము రెండువిధముల నున్నవి. (1) కథననుసరించి చేయబడునట్టిది (2) ఒక ప్రత్యేక గీతమునందలి హావభావములను ప్రదర్శించునట్టిది :


కంబోడియా నృత్యము


బలిద్వీప నృత్యము


సయాం నృత్యము


జావా నృతము


సింహళ నృత్యము

కంబోడియా దేశములోని నృత్యకళ : కంబోడియా దేశస్థుల నృత్యరీతులకును భారతీయుల నృత్యరీతులకును చాల సన్నిహిత సంబంధమున్నది. వీరి పూజావిధానములు, ఆరాధనరీతులు భారతీయ సంప్రదాయముల ననుసరించు చున్నవి. వీరు రామాయణ, మహాభారత, భాగవత కథలను నృత్య మాడుదురు. ఏకపాత్ర నృత్యములు, ద్వంద్వనృత్యములు, బృందనృత్యములు - ఇట్లు వీరి నృత్యములు పెక్కురీతుల నున్నవి. భరతనృత్యమునందు వలె వీరు రసాభినయమును కొంతవరకు ప్రదర్శించెదరు. వీరి అభ్యాసపద్ధతులు, అంగవిన్యాసములు, లయతాళ విన్యాసములు చాలవరకు భరతశాస్త్ర సమ్మతములుగా నుండును. దేవకన్యా నృత్యము, కిన్నెర నృత్యము, హనుమన్నృత్యము, దాసనృత్యము, మంచనృత్యము - ఇవి వీరికి ముఖ్యమైన నృత్యములు. మనకు భరతనాట్యము, కథక్ మొదలైన సంప్రదాయము లున్నట్లే పూర్వోక్త నృత్యములందును ప్రత్యేక కరణములు, తాళగతులు, అంగవిన్యాసములు, హస్తాభినయములు భ్రమరవిన్యాస ములు, చారీహస్తములు కలవు. ఆ శాస్త్రీయసంప్రదాయ ములను అనుసరించియే వీరు ఆనృత్యములందు శిక్షణ పొందుదురు.

బలి, జావా ద్వీపములందలి నృత్యకళ: ఆగ్నేయఆసియా నృత్యరీతు లన్నింటిలో బలిద్వీపపు నృత్యరీతులు ప్రఖ్యాతి నొందినట్టివి. బలిద్వీపవాసు లందరును హిందువులే. మరి యొక విశేష మేమనగా ఆంధ్రులకును ఆ దేశప్రజలకును చాల సన్నిహితత్వము కనబడుచున్నది. అందుచే వారు ప్రద ర్శించు నాటకముల ఇతివృత్తములు కూడ రామాయణ మహాభారతకథలనుండి గ్రహింపబడినవే.

ఈ ప్రాంతమునందలి ప్రజల నృత్య నాటకముల భాషకు 'కవి' అని పేరు. ఈ 'కవి' అను భాషకును, నేటికాలములో ప్రజలు మాట్లాడు భాషకును విశేషభేద మున్నది. 'కవి' యందు సంస్కృత పదజాలము మెండుగా నుండును. వీరి నాట్యకళ ఆదర్శ ప్రాచీన భారతీయ నృత్య సంప్రదాయ ములపై ఆధారపడి పెంపొందినట్టిది. రామాయణ, మహాభారత, భాగవత గాథలు గీతములుగా రచింపబడి, తాళలయల ననుసరించి 'గమ్మేళన' సంగీతముయొక్క సహాయముతో ప్రదర్శింపబడును. అర్జునుడు వారి ఆదర్శ పురుషుడు. అవతారమూర్తి యగు శ్రీకృష్ణ భగవానుడు హిందువులలో విశేషముగా వైష్ణవులకు ఆరాధ్యుడైనట్లు ఈ ప్రాంత ప్రజలకు అర్జును డారాధ్యుడు. కనుకనే మనకు కృష్ణరహితముగా రసాభినయము లేనట్లు, అర్జునరహిత ముగా నృత్య నాటకము వీరికిని లేదు. మన పురాణేతి హాసగాథలనే వీరు నృత్యముతో ప్రదర్శించినను, తమ దేశ సంప్రదాయములను అభిరుచులను అనుసరించి వీరు పెక్కు మార్పులను మూలమునందు చేసి ప్రదర్శింతురు. వీరి నృత్యమందలి హస్తాభినయము ద్వివిధము.

(1) గమ్మేళనము : ఇది వీరు పాడునట్టి పాటయొక్క అర్థమును తెల్పునట్టి ముద్రాభినయము. ఇది కథాగమనము ననుసరించియుండును.

(2) సహజము : ఇది కథలోని భావము ననుసరించి, గమ్మేళన సంగీతమునకు అనుగుణముగ ప్రదర్శింపబడు అంగవిన్యాసము.

గమ్మేళనము వీరి నృత్యములందు ప్రాముఖ్యమును వహించును. కథను నడుపునపుడు ఆయా ఘట్టముల ననుస రించి రసభావములను పోషించుచు వారు గానము చేయు దురు. మన నృత్యములందువలె వీరి నృత్యములందు గూడ కొన్ని వేళలందు నర్తకులు పాడుచు నృత్యము చేసినను, వారి గానమునకును, నృత్యమందు వారు ప్రదర్శించెడు హావ భావములకును సన్నిహితత్వ మంతగాకనిపించదు. నడుము నకు బిగించికట్టిన సుందరమైన దట్టియొక్క పొడుగైన కొన లను చేతులతోపట్టుకొని, వాటిని గాలిలో ఎగురవేయుచు వివిధగతులలో కదలించుచు నృత్యమాడుట వీరియొక్క విశిష్టత. వీరి నృత్యము లన్నియు విలంబితలయలో నుండును. యుద్ధనృత్యమందుమాత్రము వీరు లయను పెంచి ఉద్ధతపద్ధతిని అవలంబించి నృత్తమాడుదురు.

వీరి నృత్యకళయు, బొమ్మలాటయు, తోలుబొమ్మల భాగవతముల ననుసరించి అభివృద్ధి చెందినట్టివని ఈ దేశ ములో పండితులయొక్కయు, శాస్త్రకారులయొక్కయు అభిప్రాయము. ఈ తోలుబొమ్మలభాగవతము ప్రథమ ములో ఆంధ్రదేశమునుండియే ఈ ప్రాంతములకు ప్రాకిన దని చరిత్రకారుల అభిప్రాయము. కనుకనే ఆంధ్రదేశస్థ నృత్యకళకును ఈ ప్రాంతీయుల నృత్యకళకును అత్యంత సన్నిహితత్వము కనబడును. దేశకాలపరిస్థితుల ననుసరించి

మన కళలో మార్పులు ఏర్పడినవి. వారు మాత్రము ప్రాచీనసంప్రదాయములనే, నేటికిని అనుసరించుచున్నారు. అచ్చటచ్చట మార్పులు చేయబడి దేశీయమగుటచే, వారి నృత్యకళ మన నృత్యకళకంటె భిన్నముగానుండును.

మృత్యుప్రదర్శనము వీరి కళయందు నిషిద్ధము. కావున వీరి నృత్యము లన్నియు సుఖాంతములుగా నుండును. యుద్ధఘట్టముల నభినయించునప్పుడు ఒక ప్రత్యేకపద్ధతిని వీరనుసరింతురు. ఓడిపోవునట్టి జట్టువా రెప్పుడును రంగస్థలమునకు ఎడమప్రక్కను, గెలుపునొందునట్టి జట్టువారు కుడి ప్రక్కను ఉందురు. వీరి ప్రవేశనిష్క్రమణములుకూడ క్రమముగా ఎడమ కుడి ప్రక్కలనుండి జరుగును. ఎడమప్రక్కగానున్న పాత్రల పరాజయమును ప్రదర్శించునప్పుడు గమ్మేళనమునకు ఎడమభాగమున నున్న పాటకులు జాలిగొల్పునట్టి విషాద గీతములను విలంబితలయలో ఆలపింప నారంభింతురు. నర్తకులు తమ నాట్యమందలి గభీరతను తగ్గించి, కరుణారస మొప్పించుటకై విలంబితమై, మృదువైన అంగచలనమును ప్రదర్శింతురు. నాట్య ప్రదర్శనమునందు ఒకేనర్తకి లేక నర్తకుడు రంగస్థలముపై ఎన్నిసార్లు ప్రవేశించినను, నిష్క్రమించినను, ప్రతిప్రవేశమునందును నిష్క్రమణమునందును ప్రేక్షకులకు నమస్కరించుచునే యుండును. ఇది వారి ఆచారమునందలి ప్రత్యేకత. అంతియేగాదు. నృత్యపద్ధతిలో రమణీయముగా నమస్కారముచేయుట కూడ బలిద్వీపనర్తకుల సొమ్మనవచ్చును.

బలిద్వీప నాట్యములలో విదూషక పాత్రమునకు ప్రాముఖ్యము కలదు. విదూషకుడు లేని నాటకము వారికి అసంపూర్ణముగా భాసించును. మన సంస్కృత నాటకములందువలె వారి నాటకములందును వర్ణక్రమము ననుసరించి పాత్రములుండును. విదూషకుడు ముఖ్యముగ హాస్యరసమును పోషించు పాత్రముగాన అతని అభినయము ప్రదర్శన నియమములకు కట్టుబడి యుండదు. విదూషకుడు నాటకములోని గంభీరతను తగ్గించి వినోదమును గలిగించునట్టి పాత్ర. జావాలో నాటకమునందలి సూత్రధారుడు శివస్వరూపుడుగా నెంచబడును. శివుడు (నటరాజు) సృష్టియొక్క లయకర్తయగుటచే ప్రాధాన్యము కలవాడు. అట్లే నాటకమునందు ప్రధానుడగు సూత్రధారుని వారు శివస్వరూపునిగా భావించుదురు.

బలిద్వీపములోని దేవదాసీలు ప్రత్యేకముగా పేర్కొనదగిన నట్టువరాండ్రు. వీరు నృత్య గీతములతో భగవంతుని ఆరాధించు భక్తురాండ్రు. వీరి జీవితములు పవిత్రములైనవి. పవిత్రముగా జీవితములు గడుపగల్గినంతకాలమే వీరు ఆలయమున స్వామిపాదములవద్ద నుంచబడు బంగారు కిరీటములను ధరించి నాట్యమాడుదురు. మనస్సు ఆధ్యాత్మిక దృష్టినుండి మరలిననాటినుండి నాట్యమును మానివేయుదురు. వీరు భక్త్యావేశముతో నాట్యము చేయునపుడు ప్రేక్షకులు భక్త్యావేశపరవశు లగుదురు.

సింహళద్వీప నృత్యములు : ఈ నృత్యకళ చాలవరకు తమిళదేశపు కళయొక్క అనుకరణముగా నుండును. సింహళద్వీప శాస్త్రీయ నృత్యకళకు 'కండియన్' నృత్యమని పేరు. మనదేశమందు కూచిపూడి నృత్యము, తంజావూరు నృత్యము, మణిపుర నృత్యము అని ఇట్లు ఆయా ప్రాంతముల పేర్లతో దేశీయ కళలు పిలువబడినట్లు, వీరి కళ - కండియన్ నృత్యమని పిలువబడుచున్నది. ఈ నృత్యకళయందలి హస్త పాద విన్యాసములు, ప్రదర్శన క్రమములు అన్నియు తంజావూరు నృత్యకళా పద్ధతిని చాలవరకు పోలియుండును. వీరు నాట్యాచార్యుని కూడ 'నట్టువ' అని పిలుతురు. వీరు ప్రదర్శించెడు 'కుత్తు' నాటకములందు ప్రాచీన తమిళ పద్ధతిలో రాగములను పాడుదురు. తమిళ, సింహళ, మణిప్రవాళములందు నర్తకులు మాట్లాడుచు, నాట్యమాడుచు రంగస్థల ప్రవేశ నిష్క్రమణముల నొనర్తురు. మన భాగవతములందు వలెనే ఈ నాట్యములందును పురుషులు పాల్గొందురు. కాని వీరి నృత్యమందు ప్రత్యేకముగా పాడువారుండరు. నర్తకులే పాడుచు నాట్యమాడుదురు. మార్దంగికుడు మాత్రము నర్తకులనృత్యము ననుసరించును. సింహళీయులు చేయు కొన్ని నృత్యములు నాట్య సమయములందు నర్తకులు తమ చేతులందు ధరించు అస్త్ర శస్త్రముల పేర్లు గలవిగానుండును. అట్టివే 'పన్‌తేరు' - 'ఉడక్కి' అను నృత్యములు. పన్‌తేరునందు - నర్తకులు చేతులతో తాళములు లేదా తంబురలు పట్టుకొని నృత్య మొనర్తురు. ఉడక్కి నాట్యమందు - చిన్న చిన్న మృదంగములను నర్తకులు లయబద్ధముగా వాయించుచు నృత్యము ప్రదర్శింతురు.

అగస్టు మాసమునందు వీరు జరిపెడు 'పిరహార' ఉత్సవమునందు నృత్య కళకు ప్రాముఖ్య మొసగబడును. ఈ ఉత్సవము బుద్ధుని దంతము పూజింపబడు ఆలయమునకు విష్ణ్వాలయములకు, సుబ్రహ్మణ్యేశ్వరస్వామి ఆలయమునకు సంబంధించినట్టిది. ఈ ఉత్సవమునకు సంబంధించిన ఊరేగింపులందు నర్తకీమణులు తమ తలలపై 'కలశము'లను ధరించి నృత్యమాడుచు, ఎడనెడ ఆ కుండలను కొంచెముగా పై కెగురవేయుచు నడచెదరు.

శాంతికుత్తు, బలి నృత్యములు : ఇవి ఆరాధన నృత్యములు. దేవతలను, క్షుద్ర దేవతలను శాంతి పరచుటకు ఈ నృత్యములు చేయబడును. దేవతా విగ్రహములకు పూజలు చేసి మంత్రములను జదివి, అటుపై, మృదంగ వాద్య సహాయముతో నృత్యము చేయుదురు. మన దేశమునందలి అమ్మవారి కొలువులవంటివి ఈ నృత్యములు. ఇవికాక మన భరత శాస్త్రమునందలి నృత్య రీతుల ననుసరించి వీరు కొన్ని నృత్యములను అభివృద్ధి పరచిరి. వానిలో 'వన్నము' అనునది మన నృత్యమునందలి 'వర్ణము'ను బోలిన నృత్యము. 'సొదము' లేదా 'వందమాన' అనునది మన 'సలామ్ జతు'లను బోలిన శబ్దము. వర్ణము - అనునది నృత్య నృత్త అభినయములు ప్రదర్శించుటకు వీలుగానుండునట్టి సంగీత రచన. ఇది భరత నాట్యమందు ముఖ్యముగా చూడదగిన ప్రత్యేక నృత్యము. ఈరచనకు పల్లవి, అనుపల్లవి, చరణములు ఉండును. పల్లవి, అనుపల్లవులకు అభినయమును, ముక్తాయిస్వరములకు, చరణములందలి సాహిత్యమునకు నృత్త నృత్యములును ప్రదర్శింపబడును. శబ్దములు— వీనికే సలాము జతులనియు పేరు. ఇందు మృదంగజతులు, తీర్మానములు, పాటలు ఉండును. పాటలు రాజులకుగాని, దేవతలకుగాని వందనము లర్పించుటతో ముగియును. కనుకనే వీటికి 'సలామ్' లేక 'జోహార్' జతులని పేరువచ్చినది. పాటయంతయు వర్ణనములతో నిండియుండి, తుదిని, 'పద్మనాభస్వామి జోహార్' అనియో లేక 'ప్రతాపసింహ సలామ్' అనియో ఉండును. ఇట్టి నృత్యములను సింహళదేశీయులు గూడ విరివిగా ప్రదర్శింతురు. ముఖ్యముగా *18* రకములైన 'వన్నములు' సింహళదేశ నృత్యములందు ప్రదర్శింపబడును. ప్రతి 'వన్నము' ఒక ప్రత్యేకతాళములో, గతిలో, జతి, తానము, అడవులు, 'కస్తీరా' అను వాటిని కలిగి యుండును. 'కస్తీరా' అనగా మన నృత్యములందు ప్రదర్శించెడు తీర్మానము.

వారు ప్రదర్శించెడు 18- వన్నములపేర్లు : (1) గజగ, (2) నయియాది, (3) కిరళ, (4) ఇరాది, (5) ఉదర, (6) సింహరాజ, (7) హనుమ. (8) గణపతి, (9) సవుల, (10) గహక, (11) వైరోది, (12) మయూర, (13) తురగ, (14) సురపతి, (15) ముసలాడి, (16) ఉకుస, (17) ఉరగ, (18) ఆసాద్రస— అనునవి.

ఈ వన్నము లన్నింటికిని వారి నృత్యమందలి కథలను, భావములను అనుసరించి పేర్లియ్యబడినవి.

ఉదా : గణపతి వన్నమందు గణపతియొక్క వర్ణనముండును. 'తురగ' అనునది అశ్వగతిని దెల్పునట్టిది. ఈ వన్నములు ఆయా పాత్రల నృత్యములందు ప్రదర్శింపబడును.

ప్రారంభ శబ్దములు లేక తాళము :

దోం దోం గజిను జిగత

తానము : తతు తతు తనతు తనెన
నతు తతు తనతు
తనెన తత్తతు తనతు
తనెన తాన తన తనెన తన
తనెన తనెనతు తనతు తందనతు
తందనాన.

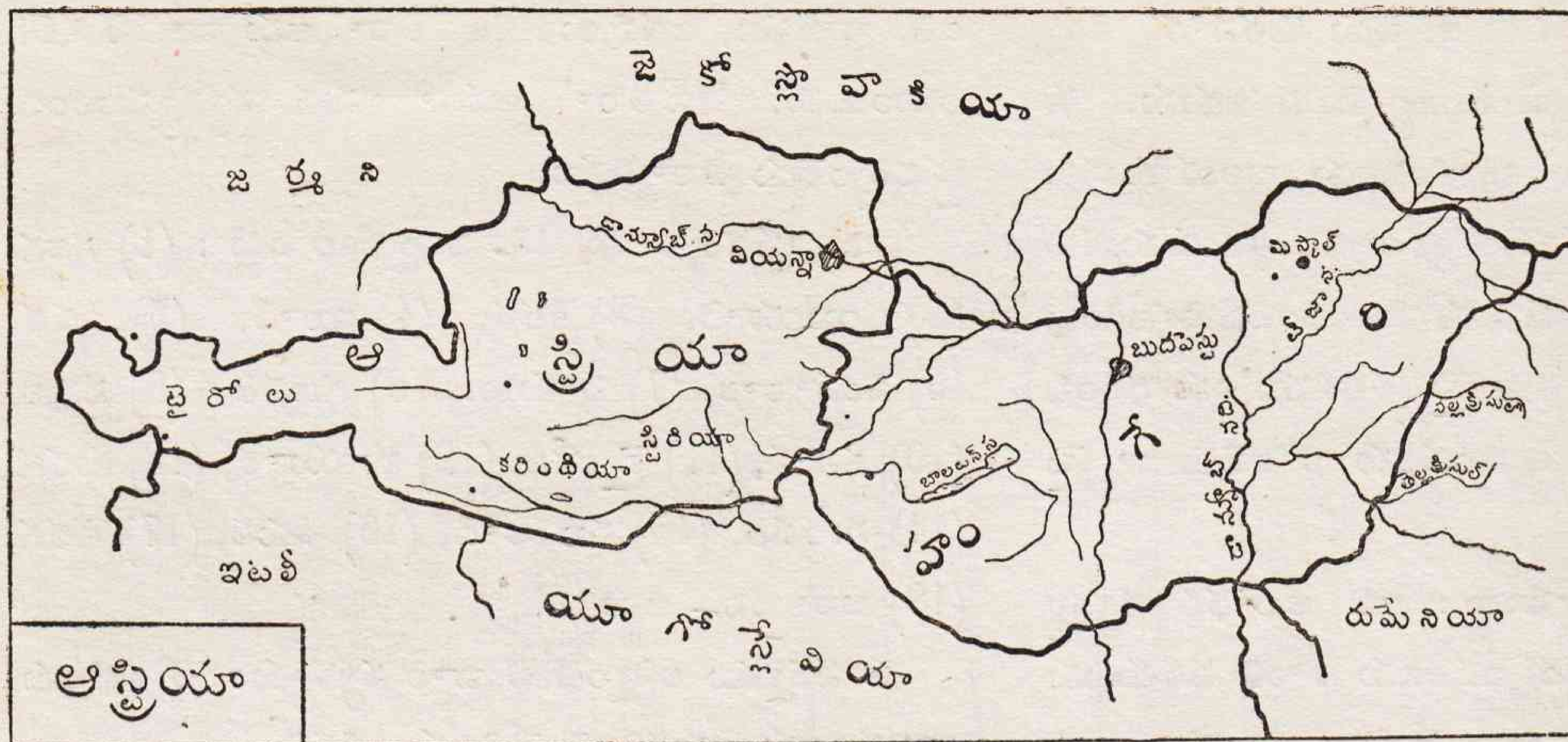
తీర్మానము } క్రుదాగజితు క్రుతగజితు
కస్తిరను } క్రుతగజి జితక్రుదాన్

పై జెప్పబడిన శబ్దకట్టు పేరు— 'తురగవన్నము'— దీనికే 'తురగగతి' యని, మన శాస్త్రములందు పేరు. ఈ గతిని మృదంగముపై పలికించినప్పుడు అచ్చముగా తురగము పరుగెత్తుచున్నట్లు మనకు తోచును. అశ్వగతిని నృత్యమందు ప్రదర్శింపవలసినప్పుడు వీరు ఈగతి ననుసరించి పాద విన్యాసము చూపుదురు.

న. రా.

ఆస్ట్రియా - (హంగేరి) :

ఆస్ట్రియా అనుమాట 'ఆస్టరిఖ్' అను పదమునుండి వచ్చినది. ఈ పదమునకు "తూర్పురాజ్యము" అని అర్థము. క్రీ. శ. 9 వ శతాబ్దారంభమున ఫ్రాంకుల చక్రవర్తియగు



ఆస్ట్రియా నాక్రమించిరి. వీరినుండి జర్మను చక్రవర్తియగు ఆటో, ఆస్ట్రియాను జయించి 976 లో బాబెన్‌బర్గు వంశీయుడగు లియోపాల్డున కొసగెను. ఆస్ట్రియా చరిత్రలో ఇది ప్రసిద్ధమగు సంఘటన. బాబెన్‌బర్గుల పాలనములో ఆస్ట్రియా దినదినాభివృద్ధి చెందినది. స్టిరియా, (1192) కరోలినా (1229) ప్రాంతములు ఆస్ట్రియాలో చేరినవి. పవిత్ర రోమక సామ్రాజ్యమున ఆస్ట్రియా ప్రధాన రాష్ట్రములలో డచి **(Duchy)** ఒకటి అయ్యెను. వియన్నా ఆస్ట్రియాకు ముఖ్య పట్టణమై మత, భాషా, సాంస్కృతిక కేంద్రమయ్యెను.

చార్లిమేను కాలమున ఈ పేరు వాడుకలోనికి వచ్చినది. ఐరోపాలో డాన్యూబునది కిరువైపుల యుగోస్లేవియా, స్విట్జర్లాండు, ఇటలీ జర్మనీలమధ్య 32,375 చ. మై. విస్తీర్ణము, సుమారు 68,18,593 జనాభా గల చిన్న రాజ్యమే ఆస్ట్రియా. వియన్నా ఈ ఆస్ట్రియాకు ముఖ్య పట్టణము.

ప్రాచీన చరిత్ర : ఐరోపాలో అనేక జాతులకును, నాగరకతలకును కూడలియై చరిత్రలో ఆస్ట్రియా పెక్కు రాజకీయ పరిణామములను గాంచినది. ఈ ప్రాంతమును క్రీ. పూ. 15 సం. న రోమనులు కెల్టులను జయించి, ఆక్రమించి క్రైస్తవమతమును ప్రవేశపెట్టిరి. రోమనుల పాలనములో విండోబోనా (వియన్నా) నగర మభివృద్ధి చెందెను. క్రీ. శ. 5 వ. శతాబ్దమున హూణులు, లొంబార్డులు, శ్లావులు, ఆవారులు దండెత్తి రోమను పరిపాలనము నంతమొందించిరి.

ఆస్ట్రియా నిర్మాణము : క్రీ. శ. 805లో ఫ్రాంకుల చక్రవర్తియగు చార్లిమేన్ ఆస్ట్రియాను జయించెను. జర్మనీ, ఫ్రాన్సు, ఇటలీలను కలిపి పవిత్రరోమక సామ్రాజ్యమును స్థాపించినది ఇతడే (కీ. శ. 800). ఇతడు తన సామ్రాజ్య ప్రాగ్భాగరక్షణార్థము ఆస్ట్రియా యను రాష్ట్రము నేర్పరచి అందు పటిష్ఠమగు ప్రభుత్వము నేర్పరచెను. నాటినుండి చరిత్రలో ఆస్ట్రియా పేరు వెలసినది.

బాబెన్‌బర్గులు : 10వ శతాబ్దారంభమున మొరేవియన్లు హంగేరియనులు (మాగియారులు) అను తెగలవారు

హాప్సు బర్గులు : 1246 లో బాబెన్‌బర్గు రాజవంశ మంతరించుటచే ఆస్ట్రియనులు ట్రూబెన్సీకడ సమావేశమై బోహిమియా రాజగు ఆటొకారును రాజుగా నెన్నుకొనిరి (1251). ఆస్ట్రియాతోబాటు హంగేరిని గూడ నాక్రమించి (1261) ఆటొకారు జర్మను సార్వభౌమత్వమునకు అఱ్ఱులు జాచసాగెను. జర్మనీలోని భూస్వాములు ఆటొకారు చక్రవర్తియైనచో తమ ఆటలు సాగవని గ్రహించి నాటికి అనామకుడై యుండిన హాప్సుబర్గు వంశీయుడగు రుడోల్ఫును చక్రవర్తిగా నెన్నుకొనిరి. చక్రవర్తియైన తరువాత రుడోల్ఫు ఆటొకారును జయించి, ఆస్ట్రియా నాక్రమించెను. ఈ సంఘటనములతో ఆస్ట్రియాతోబాటు హాప్సుబర్గులు బలపడి ఐరోపా రాజకీయ రంగమున స్థిరపడిరి.

చక్రవర్తి పదవియందున్న హాప్సుబర్గులు ప్రత్యేకాభిమానముతో తమ మాతృభూమి యగు ఆస్ట్రియా అభివృద్ధికి పాటుపడిరి. రాజకుమారులు ఆస్ట్రియాపాలకులుగా నియమింపబడుచుండిరి. వీరి పాలనములో ఆస్ట్రియా సర్వతోముఖాభివృద్ధి నందెను, 4 వ రుడోల్ఫు 1356 లో వియన్నా విశ్వ విద్యాలయమును స్థాపించెను. అతని తమ్ముని పౌత్రుడగు 5 వ ఆల్బర్టు హంగేరీరాజైన సిగి

స్మండ్ కుమార్తె ఎలిజబెత్తును వివాహమాడి సిగిస్మండ్ మరణానంతరము హంగేరిని వశపరచుకొనెను.

హంగేరి ఆక్రమణ : ఆస్ట్రియా, హంగేరి దేశములకు ఉనికియందేగాక చరిత్రలోగూడ సన్నిహిత సంబంధము గలదు. రెండును, రోమను, మొరోవియను దండయాత్రలకు గురియైనవి. కాని హంగేరియనులు మాగియారు జాతులకు చెందినవారు. ఆస్ట్రియనులు జర్మనుతెగలకు చెందినవారు. అందుచే వీరిమధ్య జాతి వైషమ్యముండుట సహజము. ఐనను చాలకాలము హంగేరీ ఆస్ట్రియా సామ్రాజ్య భాగమై యుండెను.

అంతఃకలహములు : 1438 లో 5 వ ఆల్బర్టు చక్రవర్తిగా ఎన్నుకొనబడెను. నాటినుండి హాప్సుబర్గులే చక్రవర్తి పదవి నధిష్ఠింపసాగిరి. ఆల్బర్టు మరణానంతర మాతని కుమారుడగు లాడిస్లాస్ బాలుడగుటచే చక్రవర్తియగు 3 వ ఫ్రెడరిక్ ఆస్ట్రియా హంగేరిలను స్వయముగ పాలింపసాగెను. 1453 లో ఆస్ట్రియా హోదా పెరిగి సామ్రాజ్యమున ప్రధానరాష్ట్రమైనది **(Archduchy)**. కాని చక్రవర్తి పాలనము ప్రజలకు సమ్మతము కాలేదు. దేశమున తిరుగుబాటులు చెలరేగెను. ఇది యిట్లుండ 1457 లో లాడిస్లాస్ మరణించెను. స్టిరియా, కరింథియా రాష్ట్రములందలి హాప్సుబర్గు రాజవంశశాఖలవారు ఆస్ట్రియా సింహాసనమునకై పోరాడసాగిరి. ఈ అంతర్యుద్ధ మవకాశముగా గ్రహించి హంగేరియనులు బలవంతులై మెథియస్ కార్నివస్ నాయకత్వమున స్వతంత్రులగుటయే గాక ఆస్ట్రియాను గూడ జయించి ఆక్రమించిరి. ఆస్ట్రియాలో హాప్సుబర్గుల అధికారభాను డస్తమించెనా యనుభయము గలిగెను.

మాక్సిమిలియను : ఈ పరిస్థితులలో స్టిరియా హాప్సుబర్గు శాఖకు చెందిన మాక్సిమిలియను విజృంభించి తన వంశకీర్తి పతాకను నిలుపజాలెను. 1490 లో మాక్సిమిలియను హంగేరియనులను పారద్రోలి, ఆస్ట్రియా నాక్రమించి, అందు హాప్సుబర్గు ప్రభుత్వమును పునరుద్ధరించెను. 1493లో ఇతడు చక్రవర్తిగా ఎన్నుకొనబడెను. ఇతని కాలమునందు ఐరోపాలో సాంస్కృతిక పునరుజ్జీవనోద్యమము విజృంభించుచుండెను. జాతీయ భావవికాసము, జాతీయ రాజ్య స్థాపనము ఈ యుగ లక్షణములు. స్పెయిను, ఫ్రాన్సు, ఇంగ్లండు రాజ్యములందు బలవత్తరమగు రాచరికము లేర్పడినవి. మాక్సిమిలియను ఆస్ట్రియా జర్మనీలయందు తన అధికారము బలపడునట్లొనరించెను. బర్గండి రాకుమార్తెయగు మేరీని వివాహమాడి నెదర్లాండ్సును (బెల్జియం - హాలెండు) సంపాదించెను. తన కుమారుడైన ఫిలిప్‌నకును స్పెయిను రాకుమార్తె జోనాకును వివాహ మొనర్చెను. జోనాకు సోదరులు లేక పోవుటచే ఆమెయే స్పెయిను సింహాసనమునకు వారసురాలు. ఆమె ద్వారా స్పెయినులో హాప్సుబర్గు వంశ స్థాపనకు మాక్సిమిలియన్ మార్గము కల్పించెను. 1519 లో మాక్సిమిలియన్ మరణించునాటికి స్టిరియా, కరింథియా, కార్నియోలా, టైరోలు ప్రాంతములు ఆస్ట్రియాలో చేర్చబడెను. ఐరోపాలో హాప్సుబర్గుల కత్తి కెదురుకత్తి లేకుండెను.

ఫెర్డినాండ్ : మాక్సిమిలియన్ పౌత్రుడగు (5. వ.) ఛార్లెసు జర్మను చక్రవర్తి అయ్యెను. ఛార్లెస్ సోదరుడు ఫెర్డినాండ్ ఆస్ట్రియాను పాలింపసాగెను. ఫెర్డినాండు హంగేరి రాకుమార్తెయగు ఆనీని వివాహమాడెను. వీరి కాలమున తురుష్కులు విజృంభించి బాల్కనురాజ్యముల నాక్రమించి హంగేరిపై దండెత్తిరి. హంగేరి రాజగు లూయీ మోక్సు యుద్ధమున తురుష్కులచే హతుడయ్యెను. అతని బావమరదియైన ఫెర్డినాండు హంగేరికి వారసుడాయెను. ఫెర్డినాండ్, ఛార్లెసులు తురుష్కులను వెనుకకు మరలించుటకు ప్రయత్నించిరి గాని లాభము లేకపోయెను. హంగేరి పాలకుడుగా ఫెర్డినాండ్ తురుష్కలకు కప్పము చెల్లింప సమ్మతించెను.

30 సంవత్సరముల యుద్ధము : ఫెర్డినాండు సంతతివారు జర్మను సార్వభౌమపదము నధిష్ఠింపజొచ్చిరి. వారి కాలమున లూథరన్ మతము రోమకసామ్రాజ్యమున బహుళప్రచారమునకు వచ్చెను. నూతనమతము నరికట్టి కాథలిక్ మతమును రక్షించుబాధ్యత చక్రవర్తులది. అందుచే ప్రజాభిప్రాయమునకు వ్యతిరేకముగ చక్రవర్తులు లూథరన్ లేక ప్రొటెస్టెంటుమతము ననుసరించువారిని హింసింపసాగిరి. సామ్రాజ్యమున తిరుగుబాటులు బయలుదేరెను. 1618 లో బొహిమియా ప్రజలు కాథలిక్ మతాభిమానియైన హాప్సుబర్గు ప్రభువును ధిక్కరించి ప్రొటెస్టెంటును రాజుగా నెన్నుకొనిరి. ఈ సంఘటనముతో

సామ్రాజ్యమున మతప్రాతిపదికపై అంతర్యుద్ధము ప్రారంభమై 1648 వరకు జరిగినది. దీనినే ముప్పదిసంవత్సరముల యుద్ధమందురు. ఈ అంతఃకలహము క్రమముగా అంతర్జాతీయ యుద్ధముగా పరిణమించినది. హాప్సుబర్గుల వైభవమును జూచి సహింపలేని డెన్మార్కు, స్వీడను, ఫ్రాన్సు దేశములు జర్మను ప్రొటెస్టెంటులకు సహాయముగ యుద్ధమునందు ప్రవేశించినవి. చివరకు చక్రవర్తి 3 వ ఫెర్డినాండు యుద్ధమున నోడి, వెస్టుఫేలియా సంధికి (1648) సమ్మతించెను. ఈ సంధిప్రకారము జర్మనీపై హాప్సుబర్గుల అధికారమునకు స్వస్తిచెప్పబడెను. పవిత్ర రోమక సామ్రాజ్యము నామమాత్రావశిష్టమైనది. ఇది ఆస్ట్రియాకు కీడులో మేలైనది. హాప్సుబర్గులు తమదృష్టిని ఆస్ట్రియాపై కేంద్రీకరించుటకు అవకాశము గలిగెను.

లియోపాల్డు : 30 సంవత్సరముల యుద్ధమునుండి ఆస్ట్రియా త్వరలో కోలుకొనగలిగెను. 1657 లో ఆస్ట్రియా సింహాసనమెక్కిన లియోపాల్డు ఆస్ట్రియాగౌరవప్రతిష్ఠలను ఇనుమడింపజేసెను. తురుష్కులను అనేకయుద్ధములందోడించి కార్లోవిట్జు సంధి (1699) ప్రకారము స్లవోనియా, ట్రాన్సిల్వేనియా, హంగేరీలను లియోపాల్డు ఆక్రమించెను. 1699 నుండి 1867 వరకును ఆస్ట్రియా సామ్రాజ్యమునందు హంగేరి లీనమైయుండెను. ఇన్స్‌బ్రక్, ఆల్మజ్ విశ్వవిద్యాలయములను స్థాపించి లియోపాల్డు ఆస్ట్రియాలో ఉన్నత విద్యాభివృద్ధికి అపారమగు సేవచేసెను.

6 వ ఛార్లెసు : లియోపాల్డు అనంతరము 6 వ ఛార్లెసు ఆస్ట్రియా సింహాసనమెక్కెను. ఇతడును అంతర్జాతీయ రాజకీయములందు పాల్గొనినాడు. ఫ్రెంచి చక్రవర్తియగు 14 వ లూయీ స్పెయిను సామ్రాజ్యము నాక్రమింప దలచుటచే స్పానిషు వారసత్వయుద్ధము సంభవించెను. అందు ఇంగ్లండుతోచేరి ఛార్లెసు లూయీనోడించి యుట్రెక్టు సంధి ప్రకారము నెదర్ లాండ్సను (బెల్జియమును) బడసెను (1713). 1716 లో తురుష్కుల నోడించి సెర్వియా నాక్రమించెను. ఛార్లెసు తరువాత ఆతని ఏకైక పుత్రిక మేరియాథెరెస్సా సింహాసన మెక్కెను (1740)

మేరియాథెరెస్సా : ఆస్ట్రియాలో స్త్రీ రాజ్యము చేయుట తమ కవమానముగా ఇతర ఐరోపా రాజులు భావించిరి. మేరియాథెరెస్సాను ఆస్ట్రియా ప్రభ్విణిగా గుర్తింతుమని తాము 6 వ ఛార్లెసునకు చేసిన వాగ్దానమును (ప్రాగ్మాటిక్ శాన్‌క్షన్) త్రోసిపుచ్చి, మేరియాథెరెస్సాపై వారు కత్తిగట్టిరి. ప్రష్యా రాజగు ఫ్రెడరిక్ ఒక కూటమి నేర్పరచి మేరియాపై యుద్ధమును ప్రకటించెను. దీనినే ఆస్ట్రియా వారసత్వ యుద్ధ మందురు. ఇందు మేరియా ఓడి, సైలీషియాను ఫ్రెడరిక్‌నకు సమర్పించెను. సైలీషియాను తిరిగి సాధించు నాశయముతో సప్త సంవత్సర యుద్ధమున (1757-1763) మేరియా ఫ్రాన్సుతో చేరి ఫ్రెడరిక్‌తో యుద్ధముచేసెను. కాని లాభము లేకపోయెను. 1772 లో రష్యా చక్రవర్తిని యగు కాథరిన్, ప్రష్యా రాజగు ఫ్రెడరిక్‌తో చేరి పోలెండ్ విభజనలోపాల్గొని మేరియాథెరెస్సా గాలీషియా యను ప్రాంతమును బడసెను.

2 వ. జోసెఫ్ : మేరియా కుమారుడగు 2 వ జోసెఫ్ 1780 లో సింహాసన మెక్కెను. ఇతడు ప్రజాహిత నిరంకుశరాచరికమందు పూర్తి విశ్వాసము గలవాడు. రూసో, వోల్టేరు మున్నగు విజ్ఞానుల బోధనల ప్రకారము సమాజ పునర్నిర్మాణమునకు ఇతడు ప్రయత్నించెను. మతాధికారుల దౌర్జన్యములను తుదముట్టించెను. ప్రభువులపై పన్ను విధించెను; నిర్బంధవిద్యావిధానము అమలు జరిపెను. కాని ప్రజలకీ సంస్కరణములు నచ్చలేదు. హంగేరీలో తిరుగుబాటు కూడ చెలరేగెను. చివరకు తనకృషి నిష్ఫలమైనదను హృదయవేదనతో జోసెఫ్ 1790 లో మరణించెను.

ఫ్రెంచి విప్లవము : జోసెఫ్ తమ్ముడు 2 వ లియోపాల్డు కాలమున (1790-92) ఫ్రాన్సులో నిరంకుశ రాచరికమును తుదిముట్టించి ప్రజాప్రభుత్వమును స్థాపించుటకై బ్రహ్మాండమగు విప్లవము చెలరేగినది. ఫ్రాన్సు రాజు 16 వ లూయీ యొక్క రాణియగు మేరియా అంటాయినెట్ లియోపాల్డు సోదరి. అందుచే ఫ్రెంచి రాజదంపతులను రక్షించుటకై లియోపాల్డు ప్రష్యారాజుతో చేరి ఫ్రాన్సుపై యుద్ధమును ప్రకటించెను. కాని కృతకృత్యుడు కాలేకపోయెను. ఇతని కుమారుడు 2 వ ఫ్రాన్సిస్‌కూడ (1792-1835) నెపోలియనును ఓడించి ఫ్రాన్సులో నిరంకుశత్వము నెలకొల్ప విశ్వప్రయత్నము లొనరించెను.

కాని మాంటువా (1796), మారెంగో (1799), ఆస్టర్లిజ్ (1805) మొదలగు యుద్ధములలో ఓడి లొంబార్డి, బెల్జియములను గోల్పోయెను. 1806 లో నెపోలియను పవిత్రరోమక సామ్రాజ్యమును విచ్ఛిన్న మొనర్చెను. అందుచేత ఆస్ట్రియా - హాప్సు బర్గులకు "ఆస్ట్రియా చక్రవర్తి" యను బిరుదము మాత్రమే నిలిచినది.

ఈ పరాజయముల వలన ఆస్ట్రియాలో జాతీయోద్రేకము హెచ్చిపోయెను. ఇదే సమయమున నెపోలియను రష్యాపై దండెత్తి అపార నష్టమునకు గురియయ్యెను. సమయము కనిపెట్టి ఆస్ట్రియా, రష్యా, ప్రష్యా, ఇంగ్లండులు కూటమిగా నేర్పడి, నెపోలియనుపై సైన్యము నంపిరి. ఆ సైన్యమునకు ఆస్ట్రియా సేనాని స్క్వార్జన్ బెర్గు నాయకుడై లీప్జిగ్ యుద్ధమున నెపోలియనును పూర్తిగా ఓడించెను. అచిరకాలముననే నెపోలియను ఖైదీగా పట్టుబడి ఎల్బాదీవికి పంపబడెను.

వియన్నా శాంతిసభ : యుద్ధానంతరము వియన్నాలో శాంతి సమావేశములు జరిగెను. ఇందు ఆస్ట్రియా ప్రధాని యగు మెటర్నిక్ ప్రధానపాత్ర ధారియై ఆస్ట్రియా ఔన్నత్యమును పునరుద్ధరించెను. లొంబార్డీ, వెనిస్, ఇస్ట్రియా, డాల్మేషియాలు ఆస్ట్రియా కీయబడినవి. జర్మను సమాఖ్యపైనను, ఇటలీపైనను ఆస్ట్రియాకు యాజమాన్యము లభించెను. తిరిగి మధ్యఐరోపాలో ఆస్ట్రియా ప్రముఖ రాజ్యమయ్యెను.

1815.48 విప్లవములు : మెటర్నిక్ నాయకత్వమున ఆస్ట్రియా, ప్రష్యా, రష్యాలు పవిత్ర కూటమిగా నేర్పడి విప్లవశక్తుల నరికట్ట నిశ్చయించెను. ఆస్ట్రియా, నిరంకుశత్వమునకు పట్టుగొమ్మయై 1815-1848 ల మధ్య జర్మనీ, ఇటలీ, హంగేరీలలో జరిగిన జాతీయ ప్రజాస్వామ్య ఉద్యమముల నణచివేసెను. హంగేరీలో కొసూత్, గోర్గి యను వారు స్వాతంత్ర్యోద్యమమును సాగించిరి. అది అణచివేయబడినది. చివరకు 1848 లో వియన్నా పౌరులు తిరుగుబాటొనరించి మెటర్నిక్‌ను దేశమునుండి వెళ్ళగొట్టిరి. కాని స్క్వార్జన్‌బెర్గు ప్రధాన మంత్రియై ఆస్ట్రియాలో నిరంకుశత్వమును తిరిగి నెలకొల్పెను.

సామ్రాజ్య విచ్ఛేదము : ఈ విప్లవపరంపరలతో ఆస్ట్రియా సామ్రాజ్యపు పునాదులు కదలినవి. ఇటాలియనులు, జర్మనులు, హంగేరియనులు, ఇతరజాతులు ఆస్ట్రియా ఆధిపత్యమునుండి విముక్తిపొంది స్వయం నిర్ణయాధికారమును బడయ సంకల్పించిరి. ఇటలీ సమైక్యతకై పాటుబడుచున్న సార్డీనియా, ఫ్రాన్సులసహాయముతో 1859 లో ఆస్ట్రియాపై కయ్యమునకు కాలుదువ్వెను. యుద్ధమునం దాస్ట్రియా ఓడిపోయి విల్లాఫ్రాంకా సంధి చేసికొని లొంబార్డీని సార్డీనియా కొసగెను. జర్మనీ నాయకత్వమును గురించి ప్రష్యా ఆస్ట్రియాలమధ్య చాల కాలమునుండి స్పర్ధ పెరుగుచుండెను. ప్రష్యా ప్రధాన మంత్రియైన బిస్మార్కు, ప్రష్యా నాయకత్వమున జర్మను జాతీయైక్యమును సాధింపనిర్ణయించెను. జర్మనీ ఉత్తరసీమ లందుగల ష్లెస్విగ్, హాల్‌స్టీను అను రాష్ట్రముల విషయమున తగవుపెట్టుకొని బిస్మార్కు ఆస్ట్రియాపై యుద్ధమునకు దిగెను. ఆస్ట్రియా, సెడోవా యుద్ధమున పూర్తిగ నోడెను (1866). ప్రేగుసంధి ప్రకారము ఆస్ట్రియా జర్మనీ నుండి వైదొలగుటయేగాక 'వెనీషియా'ను ఇటలీకిచ్చి వేసెను.

ఆస్ట్రియా - హంగేరీ ద్వంద్వరాచరికము : ఆస్ట్రియా పరాజయములు హంగేరి జాతీయోద్యమమునకు బల మొసగినవి. ఆస్ట్రియా చక్రవర్తి జోసఫ్ దమన నీతివలన లాభములేదని గుర్తించి, హంగేరియనులతో 1867 లో రాజీ చేసికొనెను. ఈ రాజీవలన హంగేరి కించుమించు స్వతంత్ర ప్రతిపత్తి లభించెను. ఆస్ట్రియా - హంగేరి అను ద్వంద్వరాచరికము స్థాపింపబడెను. ఆస్ట్రియా హంగేరీలకు వేరువేరు శాసనసభలు, రాజ్యాంగము ఒసగబడెను. విదేశ వ్యవహారములు, యుద్ధవిషయములు, ఆర్థిక వ్యవహారములు ముగ్గురు సభ్యులుగల ఉమ్మడి మంత్రివర్గమున కీయబడెను. ఈ మంత్రులు ఆస్ట్రియా - హంగేరీలచే సమముగా ఎన్నుకొనబడిన 120 ప్రతినిధుల సభకు బాధ్యులు. జోసఫ్ ఆస్ట్రియాలో చక్రవర్తియనియు, హంగేరీలో రాజనియు పిలువబడును. హంగేరియనులకు ఈ యొడంబడిక తృప్తి కలిగించినది. కాని ఆస్ట్రియా సామ్రాజ్యములో జెక్కులు, స్లావులు, రుమేనియనులు ఆందోళన మానలేదు.

ఆస్ట్రియా-జర్మనీ మైత్రి : క్రమముగా ఆస్ట్రియా, జర్మనీలు తమ విరోధమును విస్మరించి మైత్రి వహింపసాగెను. బిస్మార్కు ప్రోద్బలముపై ఆస్ట్రియా త్రిసార్వభౌమ

కూటమిలో చేరెను (1872). జర్మనీ, ఇటలీలు జాతీయైక్యతను సాధించుటచేత ఆస్ట్రియా పశ్చిమరాజ్యములపై ఆశ వదలుకొని తూర్పునందున్న బాల్కను రాజ్యములపై దృష్టి మరలించెను. ఈ రాజ్యములు తురుష్కుల నిరంకుశత్వమునుండి విముక్తి బడయుటకై ఉద్యమములను సాగించుచుండెను. రష్యాగూడ ఈ రాజ్యములపై కన్ను వైచెను. అందుచేత ఆస్ట్రియా రష్యాలకు బాల్కను రాజ్యములతో సంఘర్షణము ప్రారంభమైనది. ఇట్టి పరిస్థితులలో ఆస్ట్రియాకు జర్మనీసహాయ మత్యవసరమైనది. జర్మనీ కూడ ఆస్ట్రియా యెడల పక్షపాతము వహించి యుండెను. 1878 లో జరిగిన బెర్లిన్ మహాసభలో జర్మనీ ఆస్ట్రియా పక్షము వహించి బాస్నియా, హెర్జిగోవినా యను బాల్కనురాజ్యములను ఆస్ట్రియాకు సంక్రమింపజేసెను. ఈ సంఘటనముతో జర్మనీ, ఆస్ట్రియాలపై రష్యాకు పగ హెచ్చెను. అందుచే జర్మనీ, ఆస్ట్రియాలు 1879 లో ద్వివర్గ సంధిచేసికొని రష్యా యెత్తుల నెదుర్కొనుటకు సిద్ధపడెను.

1 వ ప్రపంచ యుద్ధము : బాస్నియా హెర్జిగోవినాలను ఆస్ట్రియా ఆక్రమించుట సెర్వియా రాజ్యమున కిష్టము లేదు. అందుచే సెర్వియా ఆస్ట్రియాపై కత్తిగట్టెను. 1914 లో ఆస్ట్రియా యువరాజగు ఫెర్డినాండును సెర్వియనుల ప్రోత్సాహముతో బాస్నియా రాజధానియగు సారాజీవోలో హత్యగావించిరి. ఆస్ట్రియా సెర్వియాపై యుద్ధము ప్రకటించెను. సెర్వియాపక్షమున రష్యా, ఆస్ట్రియా పక్షమున జర్మనీ యుద్ధమునకు దిగెను. క్రమముగా రష్యా మిత్రులగు ఫ్రాంసు, ఇంగ్లండులు కూడ యుద్ధమున దిగుటతో ఇది మొదటి ప్రపంచ యుద్ధము (1914-18) గా పరిణమించెను. ఇందు ఇంగ్లండు, ఫ్రాంసు కూటమి మిత్రమండలియనియు, జర్మనీ, ఆస్ట్రియావర్గము మధ్యరాజ్యమండలి అనియు వ్యవహరింపబడెను.

ఆస్ట్రియా రిపబ్లిక్ : యుద్ధ కాలమున జెక్కులు, పోలులు, హంగేరియనులు ఆస్ట్రియాను ధిక్కరించి స్వతంత్రులైరి. మొదట గెలుపొందినను విట్టోరియో వెనిటోకడ ఓడిపోయి మిత్రమండలికి ఆస్ట్రియా దాసోహమనెను. మొదటి ఛార్లెసు సింహాసన త్యాగమొనర్చెను. 12-11-1918 తేదీన ఆస్ట్రియాలో రిపబ్లిక్ స్థాపింపబడెను. ట్రియనాన్, సైంట్ జెర్మెయిన్ సంధుల ప్రకారము పోలెండు, జెకోస్లావేకియా, హంగేరీల స్వాతంత్ర్యమును ఆస్ట్రియా గుర్తించెను. ఆస్ట్రియాపై అనేక సైనిక నిర్బంధములు విధించబడెను. ఆస్ట్రియా రిపబ్లిక్ జర్మన్ రిపబ్లిక్‌తో చేర నిర్ణయించెను గాని శాంతిమహాసభ సమ్మతింపలేదు.

యుద్ధానంతర ఆస్ట్రియా : హిట్లర్ ఆక్రమణము : యుద్ధానంతర పునర్నిర్మాణమందు ఆస్ట్రియాకు నానాజాతి సమితి అమూల్యమగు ఆర్థిక సహాయ మొనరించెను. దేశమున కమ్యూనిస్టులు, సోషలిస్టులు బలపడి ప్రచారము సాగించుచుండిరి. ఈలోగా జర్మనీలో హిట్లరు అధికారమునకు వచ్చెను. హిట్లరు జన్మభూమి ఆస్ట్రియా. ఆస్ట్రియాలో కూడ నాజీపార్టీ స్థాపింపబడెను. నాజీపార్టీకి (హింవీర్) ఆస్ట్రియా జర్మనీల సమైక్యత ప్రధానాశయము. ఆస్ట్రియా అధ్యక్షుడగు హెర్ డాల్ఫస్ ఆస్ట్రియా స్వాతంత్ర్యమును రక్షించుట కనేక ప్రయత్నము లొనర్చెను. 1934 లో నాజీపక్షము తిరుగుబాటొనరించి డాల్ఫస్‌ను హత్యగావించెను. హిట్లర్ ఆస్ట్రియా నాక్రమించుటకు యత్నించెను. కాని ఇటలీ నియంత ముస్సోలినీ అడ్డుపడెను. చివరకు 1938 లో అబిసీనియా యుద్ధమునందు ఇటలీ నిమగ్నమైయున్న సమయమున హిట్లర్ ఆస్ట్రియా నాక్రమించెను. 1940 లో ఆస్ట్రియా జర్మను రీహ్ (Reich సామ్రాజ్యము) లో లీనమైనది.

నేటి చరిత్ర : 1939 లో హిట్లర్ దురాశఫలితముగ రెండవ ప్రపంచయుద్ధము ప్రారంభమైనది. మిత్రమండలి- రష్యా, ఇంగ్లండు, అమెరికా, ఫ్రాన్సులు - హిట్లరు దురాక్రమణకు గురియైన రాజ్యములకు స్వాతంత్ర్య మొసగుటయే ఆదర్శముగ యుద్ధమొనరించెను. 1943 లో స్వతంత్ర ఆస్ట్రియా రాజ్యమును స్థాపించుటకు నిర్ణయము జరిగెను. 1945 లో రష్యా అమెరికా సైన్యములు ఆస్ట్రియా నాక్రమించినవి. కారల్ రెన్నరు నాయకత్వమున నొక తాత్కాలిక ప్రభుత్వమును రష్యా ఏర్పరచెను. పశ్చిమ రాజ్యములు ఆ ప్రభుత్వమును గుర్తింపలేదు. ఆస్ట్రియాను 5 భాగములుగా విభజించి మిత్రమండలి సైన్యము లాక్రమించెను (1) వొరాల్ బెర్గ, టైరోలు - ఫ్రెంచిభాగము ; (2) సాల్జ్ బర్గ, ఎగువ

ఆస్ట్రేలియా - అమెరికా భాగము; (3) బర్గెన్‌లాండు, దిగువ ఆస్ట్రేలియా - రష్యాభాగము; (4) కరింథియా, స్టిలియా - ఇంగ్లీషువారి భాగము; (5) వియన్నా - ఇది నాల్గురాజ్యములు కలిసి ఏర్పరచిన ప్రత్యేక ప్రభుత్వము. 1946 లో పశ్చిమ రాజ్యములు ఆస్ట్రియాను స్వతంత్ర రాజ్యముగా పరిగణించెను. కాని ఆస్ట్రియాలోని జర్మనీ ఆస్తినిగురించి రష్యాకును, పశ్చిమ రాజ్యములకును మధ్య అభిప్రాయభేదము కలుగుటచే ఆక్రమణ సైన్యములు ఉపసంహరించుటకు ఒడంబడిక కుదురలేదు. 1951 లో ఆస్ట్రియాలో ఎన్నికలు జరిగి స్వతంత్ర ప్రభుత్వమేర్పడినది. సోషలిస్టు పక్షమునకు చెందిన డాక్టర్ థియోడోరు కోర్నరు అధ్యక్షుడయ్యెను. 1953 ఏప్రిల్ 2 వ. తేదీన జూలియస్ రాబ్ మంత్రివర్గ మధికారమునకు వచ్చినది. 1955 లో పశ్చిమ రాజ్యములకును రష్యాకును ఆస్ట్రియా విషయమున ఒడంబడిక కుదిరినది.

బి. యస్. యల్. హ. రా.

ఆస్ట్రేలియా (చరిత్ర):

పాశ్చాత్యులు కనుగొనక పూర్వము ఆస్ట్రేలియాకు చరిత్రలేదు. అనగా ఆస్ట్రేలియా నిర్జనమై యుండెనని అర్థముగాదు. అందలి ఆదిమనివాసులు చాల అనాగరకులు. వారికి చరిత్రలేదు. వారి ప్రమేయము లేకుండగనే ఆంగ్లేయులు ఆస్ట్రేలియా నాక్రమించిరి. వారి జనసంఖ్య నానాటికి క్షీణించుచున్నది.

తూర్పు దేశములందు ప్రవేశించినప్పటినుండియు ఐరోపావారు "టెర్రా ఆస్ట్రలిస్" అనగా దక్షిణ భూభాగ మొకటి కలదని ఊహించిరి. 1804 లో కాప్టెన్ ఫ్లిండర్సు అనునతడు మొట్టమొదట ఆస్ట్రేలియా అను పదము వాడెను. ఖండము లైదింటిలో ఆస్ట్రేలియా చిన్నది, ప్రపంచమందలి దీవులన్నింటిలో నిది పెద్దది. టాస్మేనియా దీవితో గలిసి దీని విస్తీర్ణము 29,74,581 చ. మై. ప్రస్తుత జనాభా (పాశ్చాత్యులు మాత్రమే) సుమారు 89,83,239. ఒకే రాజ్యముగా నుండుట ఆస్ట్రేలియా ఖండములోని మరియొక విశిష్టత.

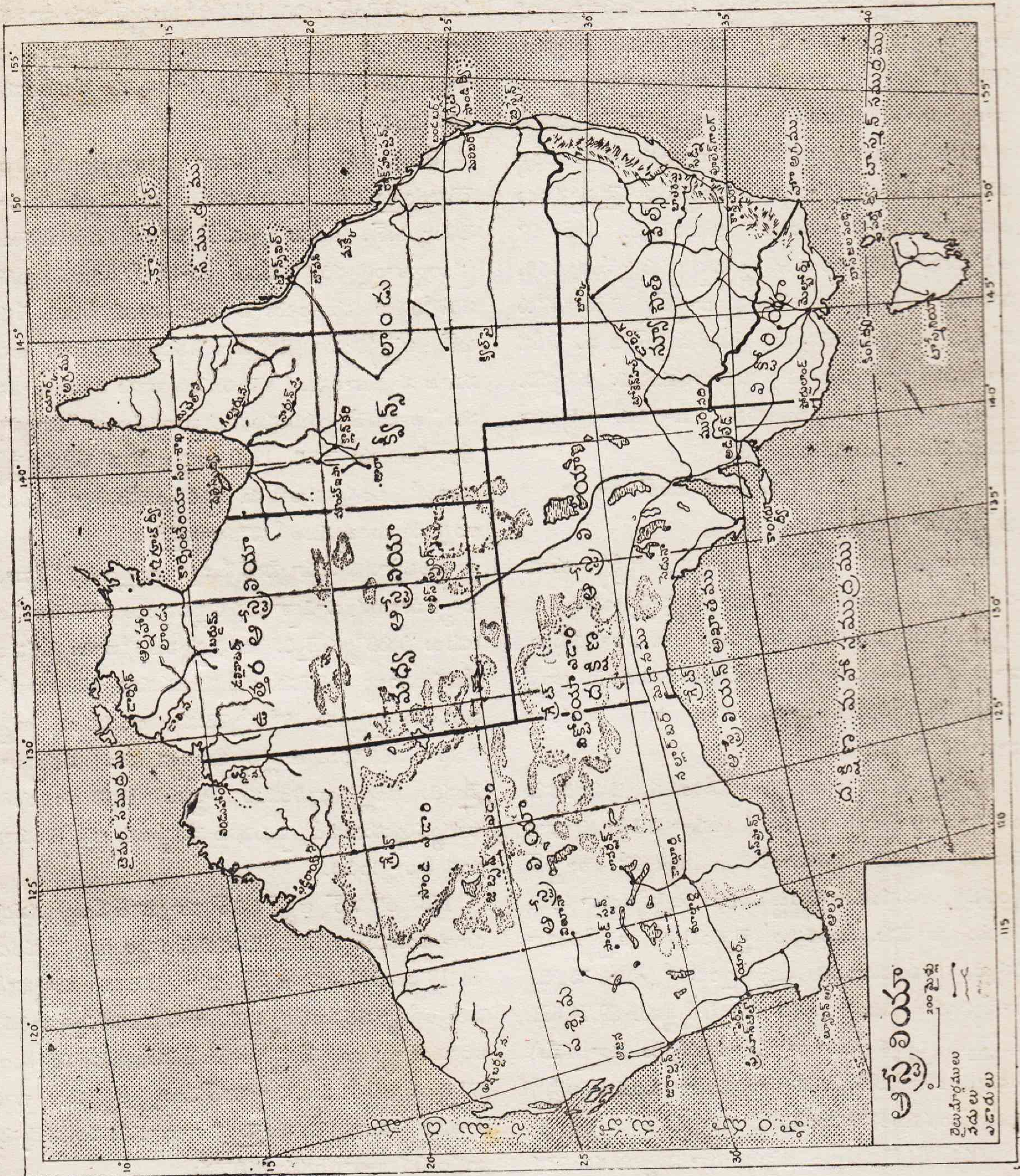
ప్రథమ పరిశోధకులు : ఆస్ట్రేలియా ఎప్పుడు కనుగొనబడినదియు స్పష్టముగ చెప్పుట కష్టము. క్రీ. శ. 1531-1542 ల మధ్య పోర్చుగీసువారు ఆస్ట్రేలియా యునికిని పసికట్టి 'గొప్ప జావా' యని పేరిడిరి. 1528 నుండి డచ్చివారి పరిశోధనలు ప్రారంభమైనవి. వారు ఆస్ట్రేలియాను 'న్యూ హాలెండ్' అనిరి. 1642 లో టాస్మన్ అను నావికుడు టాస్మేనియా దీవిని కనుగొనెను. ఆంగ్ల నావికుడగు డాంపియర్ 1688 లో ఆస్ట్రేలియా పశ్చిమోత్తర తీరమును పరిశోధించి మరలిపోయెను.

జేమ్సు కుక్ : ఆస్ట్రేలియా పాశ్చాత్యులకు నివాస యోగ్యమైనదని ప్రపంచమునకు వెల్లడించినవాడు జేమ్సు కుక్. ఇతడు రాయల్ నౌకాదళమునకు జెందిన ప్రఖ్యాతాంగ్ల పరిశోధకుడు. టాహిట్ దీవులలో ఖగోళ పరిశోధనలు ముగించుకొని స్వదేశమున కేగుచు జేమ్సు కుక్ ఆస్ట్రేలియా ప్రాగ్దక్షిణ తీరమును చేరెను. అచటి సహజ వృక్షజాలమున కచ్చెరువంది తాను దిగిన అఖాతమునకు "బాటనీబే" యనియు, తీరప్రాంతమునకు "న్యూసౌత్ వేల్సు" అనియు పేరిడి 1770 ఆగష్టు 23 వ తేదీన ఆస్ట్రేలియాలో ఆంగ్ల పతాకను ప్రతిష్ఠించెను. ఆస్ట్రేలియా ఆంగ్ల సామ్రాజ్యములో నొకభాగమైనది.

వలసస్థాపన - న్యూసౌత్‌వేల్సు : ఇంగ్లండులో నాడు వ్యావసాయిక, పారిశ్రామిక విప్లవములు జరిగి వేలకొలది జనులు నిరుద్యోగులైరి. దారిద్ర్యముతోబాటు దేశమున నేరస్థులసంఖ్య పెరిగెను. ఇదే సమయమున అమెరికాలోని వలసలను ఇంగ్లండు గోల్పోయెను. అందువలన ఆస్ట్రేలియా పరిశోధన ఆంగ్లసామ్రాజ్యమునకు వరప్రసాదమైనది. ఆంగ్లప్రధానియగు పిట్టును, ఆతని అంతరంగిక కార్యదర్శియగు సిడ్నీప్రభువును నేరస్థులను ఆస్ట్రేలియాకు బంప తీర్మానించిరి.

1787 లో సర్ ఆర్థర్‌ఫిలిప్ న్యూసౌత్‌వేల్సు గవర్నరుగా నియమింపబడెను. మొదటి నేరస్థుల జట్టుతో నతడు మే 13 వ తారీఖున ఆస్ట్రేలియా చేరెను. న్యూసౌత్ వేల్సులో స్థావరములేర్పడినవి. కాని వలసవచ్చినవారిలో అధికసంఖ్యాకులు నేరస్థు లగుటచేతను, దేశపరిస్థితులు క్రొత్తయగుటచేతను న్యూసౌత్‌వేల్సు ఆర్థికముగ చాల కాలము మాతృదేశముపై నాధారపడవలసివచ్చెను. ఇంగ్లండున కారాగారభంగము కలిగెను.

మెక్ ఆర్థర్ - ఉన్నిపరిశ్రమ : 1797 - 1805 మధ్య మెక్ ఆర్థర్ అను పోలీసు ఉద్యోగి దక్షిణాఫ్రికానుండి



మెరీనా గొఱ్ఱెలను గొని తెచ్చి న్యూసౌత్ వేల్సులో ప్రవేశ పెట్టెను. న్యూసౌత్ వేల్సు శీతోష్ణస్థితులు బాగుగా సరి పడుటచేత గొఱ్ఱె లభివృద్ధిచెందెను. వాని ఉన్ని ఇంగ్లండు మున్నగుదేశములందు ప్రశంసింపబడెను. 1805 నాటికి ఆంగ్లప్రభుత్వము ఉన్నిపరిశ్రమకు ప్రోత్సాహము ఒసగ సాగెను. ఇట్లుండ 1813 లో అనావృష్టి సంభవించి న్యూసౌత్ వేల్సులోని పచ్చికబీడులు మాడిపోయెను. అందుచే 'బ్లు' పర్వతములను దాటి గొఱ్ఱెలకాపరులు బాథర్స్టుమైదానములను పరిశోధించిరి. ఇవి ప్రపంచములో నెల్ల సుప్రసిద్ధమగు గడ్డిబీడులు. న్యూసౌత్ వేల్సు గవర్నరయిన లాకాన్‌మక్వారీ క్రొత్తగా పరిశోధింపబడిన ప్రదేశములకు రోడ్లు వేయించి అందు స్థావరము లేర్పరచు కొనుటకవకాశములు కల్పించెను. ఈ పరిణామముల ఫలితముగ ఉన్నిపరిశ్రమ ఇతోధికముగ నభివృద్ధి చెందెను.

ఉన్నిపరిశ్రమతోబాటు ఆస్ట్రేలియా జనసంఖ్య పెరిగెను. 1815 లో ఐరోపాఖండమున నెపోలియను యుద్ధములు ముగిసి వేలకొలది ఆంగ్లసైనికులు నిరుద్యోగులైరి. వారిలో అనేకులాస్ట్రేలియాకు వలసరాసాగిరి. 1821 లో ఆంగ్ల ప్రభుత్వము ఆస్ట్రేలియాకు వలస వచ్చువారిపై నిర్బంధముతొలగించుటయేగాక నేరస్థులను నార్ ఫక్ దీవికి పంపుటకు నిర్ణయించుటచేత సాధారణపౌరులు విశేషముగ ఆస్ట్రేలియాకు వలసరాసాగిరి. ఈ మార్పులు సర్ థామస్ బ్రిస్ బేన్ గవర్నరుగా నున్నపుడు (1821-25) జరిగెను.

ఇతర పరిశోధనలు : బాథర్స్టు (Bathurst) మైదాన పరిశోధన ఆంగ్లేయుల కాశాజ్యోతియైనది. నాటినుండియు సాహసికులగు యువకులు ఆస్ట్రేలియా అంతర్భాగ పరిశోధనకు పూనుకొనిరి. 1828లో కెప్టెన్‌ఛార్లెస్‌స్టర్ట్ అనునతడు ముర్రుంబ్రిడ్జి, ముర్రే, డార్లింగ్ నదుల ప్రాంతములను పరిశోధించెను. జాన్ ఎడ్వర్డు ఐర్ దక్షిణాస్ట్రేలియాలోని అడిలాయిడ్ నగరమున బయలుదేరి టారెన్సు (Torrens), గ్రెగొరి, (Gregory) ఐర్ (Eyre) సరస్సుల ప్రదేశమును పరిశోధించెను (1840). కెప్టెన్ జేమ్సు స్టర్లింగ్ పశ్చిమాస్ట్రేలియాలోని స్వాన్ నదీ లోయలో స్థావరము లేర్పరచెను.

ప్రత్యేక వలసల ఏర్పాటు : 1823 వరకును న్యూసౌత్ వేల్సు గవర్నరే ఆస్ట్రేలియాలోనిస్థావరము లన్నిటిపై అధికారము వహించియుండెను. క్రొత్త స్థావరముల సంఖ్య పెరిగిన కొలది ప్రత్యేక ప్రభుత్వముల అవసర మేర్పడెను. 1823 లో న్యూ సౌత్ వేల్సునుండి విడదీసి టాస్మేనియాకు ప్రత్యేక ప్రభుత్వము నెలకొల్పిరి. న్యూసౌత్ వేల్సునకు దక్షిణమున 1834 నుండి నివాసము లేర్పడెను. అచట మెల్బోర్న్ నగరము పారిశ్రామిక కేంద్రమయ్యెను. ప్రజలు ప్రత్యేక ప్రభుత్వమునకై చేసిన ఆందోళన ఫలితముగ 1857 లో విక్టోరియా రాష్ట్రము ప్రత్యేకింపబడినది. ఉత్తరమున మోరెటన్ అఖాతము చుట్టును 1824 నుండి నివాసము లేర్పడెను. బ్రిస్ బేన్ నగరము నిర్మింపబడెను. "డార్లింగ్ డేన్సు"కను గొనబడి నంతనే "స్క్వాటర్లు" అనబడు పశుపాలకులు తండోపతండములుగా నచటికివచ్చిరి. ఇదియే క్రమముగ 1859 నాటికి "క్వీన్సులాండ్"అను ప్రత్యేక వలసయైనది. న్యూ సౌత్ వేల్సు గవర్నర్ సర్ రాల్ఫు డార్లింగ్ ప్రోత్సాహముచే పశ్చిమాస్ట్రేలియాను పరిశోధించుటకై జేమ్సు స్టర్లింగ్ పూనుకొనెను. ప్రథమమున వలస స్థాపన చురుకుగా సాగెను. స్టర్లింగ్ గవర్నరయ్యెను. కాని భూమి నిస్సారమైనదగుటచేతను, కార్మికుల కొరత వలనను పశ్చిమాస్ట్రేలియా వలస క్షీణించెను. 1849 లో ప్రజల కోరికపై మాతృదేశము నేరస్థులను పంపుటకు సమ్మతించెను. వారి రాకతో కార్మిక సమస్య తీరి పశ్చిమాస్ట్రేలియా కోలుకొనెను. ఇచట జరిగిన పరిణామములను మనసునందుంచుకొని గిబ్బన్ వేక్ ఫీల్డు దక్షిణాస్ట్రేలియా సంఘమును స్థాపించి దక్షిణాస్ట్రేలియా వలసకు కారకుడయ్యెను. వేక్ ఫీల్డు విధానము ప్రభుత్వామోదమును బడసెను. అడిలాయిడ్ నగరము నిర్మింపబడినతరువాత దక్షిణ ఆస్ట్రేలియాలో అసంఖ్యాకముగ ప్రజలు స్థావరములను నిర్మించుకొనిరి. ఇంతటితో ఆస్ట్రేలియాఖండమున 6 ప్రత్యేక వలస లేర్పడెను. న్యూసౌత్ వేల్సు, టాస్మేనియా, విక్టోరియా, క్వీన్సులాండ్, పశ్చిమ ఆస్ట్రేలియా, దక్షిణ ఆస్ట్రేలియా.

రాజ్యాంగాభివృద్ధి : న్యూసౌత్ వేల్సు గవర్నరు 1823 వరకును నిరంకుశపాలన సాగించెను. 1823 లో బ్రిటిషు పార్లమెంటు ఒక శాసనము చేసి, న్యూసౌత్ వేల్సులో 5 లేక 7 గురు సభ్యులుగల సలహాసంఘము నేర్పరచెను. ఇదియే శాసనసభకు బీజము. 1842 లో ఇందలి సభ్యుల

సంఖ్య 36 కు పెంచబడెను. ఇందు 12 గురు మాత్రము నియమింపబడినవారు. మిగిలినవారు ప్రజాప్రతినిధులు. ఈ సభకు గల అధికారములు గూడ పెంపుచేయబడెను. 1839 లో కెనడా విషయమున డర్హాంప్రభువు వలసలకు స్వయం నిర్ణయాధికార మొసగుట శ్రేయస్కరమని సూచించుటచే మాతృదేశము వలసలయెడ తన దృక్పథమును మార్చుకొనెను. క్రమముగా 1850 నాటికి విక్టోరియా, టాస్మేనియా, దక్షిణ ఆస్ట్రేలియాలలో ప్రాతినిధ్య ప్రభుత్వమేర్పడెను. కాని ప్రజలకది తృప్తి నీయలేదు.

బాధ్యతాయుత పరిపాలన : 1851 లో బాథర్స్టు (న్యూసౌత్ వేల్సు) బెల్లారత్ (విక్టోరియా)ల సమీపమున బంగారుగనులు బయల్పడి అవి గొప్ప పారిశ్రామిక కేంద్రములైనవి. ఆ వలసల ప్రజలు చైతన్యవంతులై స్వపరిపాలనకొరకు ఆందోళన ప్రారంభించిరి. 1854 లో బల్లారట్ **(Ballarat)** కార్మికులు సాయుధ విప్లవమునకు గూడ సిద్ధపడిరి. అందుచే వలసలకు స్వయంనిర్ణయాధికార మొసగుటకై మాతృదేశము నిర్ణయించెను. 1855 లో జరిగిన శాసనముద్వారా న్యూసౌత్ వేల్సు, విక్టోరియా, టాస్మేనియాలలో బాధ్యతాయుత ప్రభుత్వము లేర్పడెను. క్వీన్సులాండ్ లో 1859 లోను, పశ్చిమాస్ట్రేలియాలో 1890 లోను పై శాసన మమలు జరిగినది.

సమాఖ్య ప్రభుత్వము - ఆస్ట్రేలియా కామన్ వెల్తు : ఆస్ట్రేలియా అంతటికి ఒకే సమాఖ్యప్రభుత్వ మేర్పడుట మంచిదని 1847 లోనే గ్రేప్రభువు సూచించెను గాని పార్లమెంటు సమ్మతించలేదు. పరస్పర అసూయాద్వేషములతో వలసలుగూడ ఏకీకరణకు అంగీకరింపలేదు. కాని 19 వ. శతాబ్ది ఉత్తరార్ధమున ఫ్రాన్సు, జర్మనీ, జపాను, అమెరికా **(U. S. A.)** లు పసిఫిక్ సముద్రద్వీపముల నాక్రమించుటలో పోటీ ప్రారంభించినంతనే ఆస్ట్రేలియావాసులాత్మరక్షణను గురించి ఆందోళన చెందసాగిరి. ఆ రాజ్యముల బారి పడకుండుటకును, రాకపోకల సౌకర్యాభివృద్ధికిని, పారిశ్రామిక వాణిజ్యాభివృద్ధికిని వలసలమధ్య ఐకమత్య మత్యవసరమని గుర్తించిరి. 1884 లో జర్మనులు న్యూగినీ నాక్రమించుటతో ఆస్ట్రేలియాలో సమాఖ్య స్థాపనకై ప్రయత్నములు ప్రారంభమయ్యెను.

పార్లమెంటు 1885 లో నొక ఫెడరల్ కౌన్సిలును స్థాపించెను. కాని న్యూసౌత్ వేల్సు సమ్మతించక పోవుటచే సమాఖ్యస్థాపన ఆలస్యమైనది. తుదకు 1889 లో ప్రధాని సర్ హెన్రీ పార్కెస్ కృషి ఫలితముగ న్యూసౌత్ వేల్సు సమాఖ్యలో చేరుటకు అంగీకరించెను. మెల్బోర్న్ (1890) సిడ్నీ (1891) అడిలైడ్ (1897) లలో సంప్రదింపులు జరిగినవి. మెల్బోర్నులో ఆస్ట్రేలియా సమాఖ్య కొరకై రాజ్యాంగము తయారయ్యెను (1898). రిఫరెండము ద్వారా ప్రజలు సమాఖ్య స్థాపనకు తమ సమ్మతిని వెల్లడించిరి. 1900 ఆగస్టు 17 న విక్టోరియా మహారాణి ప్రకటనప్రకారము పార్లమెంటు ఆస్ట్రేలియన్ కామన్ వెల్తు శాసనము చేసెను. ఆస్ట్రేలియాలో ఆ శాసనము 1-1-1901 నాడు అమలుజరిగి సర్ ఎడ్మండ్ బార్టన్ ప్రధానిగా ప్రథమ సమాఖ్య మంత్రివర్గము ప్రమాణ స్వీకార మొనర్చెను. ప్రథమ సమాఖ్య శాసనసభకు 9-5-1901 న యార్కు ప్రభువు (తరువాతి 5 వ జార్జి చక్రవర్తి) ప్రారంభోత్సవము చేసెను.

సమాఖ్య స్థాపింపబడిన తరువాత ఆస్ట్రేలియాలో పరిశ్రమలు, రాకపోకల సౌకర్యములు పెంపొందెను. కార్మికులు రాజకీయముగ చైతన్యమును బడసిరి. కార్మిక పక్షము బలపడి రాజకీయములందు ప్రముఖపాత్ర నిర్వహింప సాగెను. 1902 లో స్త్రీలకు గూడ "వోటు" హక్కియబడెను. ఆస్ట్రేలియాలో ఇంగ్లండు అధికారము క్రమముగా క్షీణించెను.

మొదటి ప్రపంచ యుద్ధము : మొదటి ప్రపంచ యుద్ధమున ఇంగ్లండుతో పాటు ఆస్ట్రేలియా మిత్రమండలి పక్షమున పోరాడెను. ఆస్ట్రేలియా యోధులు 33,000 మంది గెలిపోలీ యుద్ధమునందును, హిండెన్ బర్గు దక్షిణ శ్రేణిని భేదించుటలోను కీర్తిప్రతిష్ఠ లార్జించిరి. కార్మిక పక్ష ప్రధానియగు హ్యూగెస్ సామ్రాజ్యయుద్ధనిర్వాహక సభలందును, శాంతి సమావేశములందును పాల్గొనెను. జర్మనీకి చెందిన సాలొమన్ దీవులు, బిస్మార్కు ద్వీపకల్పము, న్యూగినీలపై ఆస్ట్రేలియాకు వర్సేయిల్సు సంధి మూలముగ ధర్మకర్తృత్వాధికారములు లభించెను.

యుద్ధానంతరము ఆస్ట్రేలియాలో వర్తకవ్యాపారము లభివృద్ధి చెందెను. 1927 లో కామన్ వెల్తు ముఖ్యపట్టణ

మగు కాన్‌బెఱ్ఱా నిర్మింపబడెను. 1926 బాల్ఫరు ప్రకటన వలనను, 1931 వెస్టుమినిస్టర్ శాసనమువలనను ఆస్ట్రేలియాకు ఇతర అధినివేశ రాజ్యములతోబాటు ఎక్కువ స్వేచ్ఛ లభించెను.

రెండవ ప్రపంచయుద్ధము : రెండవప్రపంచయుద్ధమున ఆస్ట్రేలియా మిత్రమండలి పక్షమున పోరాడెను. 1941 లో జపాను యుద్ధమున ప్రవేశించి మలయా, ఫిలిప్పైను దీవులు, బర్మా, ఆక్రమించుటతో ఆస్ట్రేలియాకు జపాను దండయాత్ర భయమెక్కువైనది. కాని కోరల్ **(Coral)** సముద్ర యుద్ధముతో జపాను వెనుకంజవేసెను.

యుద్ధానంతర మేర్పడిన ఐక్యరాజ్యసమితిలో ఆస్ట్రేలియాకు సభ్యత్వము లభించినది. ఆస్ట్రేలియా ప్రతినిధియైన డాక్టర్ ఇవాట్ సమితిలో ప్రముఖపాత్రను నిర్వహించెను. 1948 లో అతడు సాధారణసభ కధ్యక్షుడైనాడు. ఇండోనీషియా స్వాతంత్ర్యము సందర్భమున ఆస్ట్రేలియా ఇండియాతో కలిసి పనిచేసెను.

ఉమ్మడి భద్రత చర్యలు : పసిఫిక్ సముద్ర రాజకీయములలో ఆస్ట్రేలియా కీలకస్థాన మాక్రమించియున్నది. ఆస్ట్రేలియాకు జపానుభయ మెక్కువైనది. అందుచే ఆత్మ రక్షణకై 1951 లో న్యూజీలాండు, అమెరికా **(U.S.A.)** లతో కలిసి ఆస్ట్రేలియా ఒక కూటమి నేర్పరచెను **(Anzus).** 1954 లో నేర్పడిన ఆగ్నేయ ఆసియా రాజ్యకూటమి యందలి **(Seato)** ప్రధానరాజ్యములలో ఆస్ట్రేలియా యొకటి.

బి. యస్. యల్. హ. రా.

ఆస్ట్రేలియా (భూగోళము) :

పూర్తిగా దక్షిణ - అర్ధ గోళముననే వ్యాపించియున్న ఆస్ట్రేలియా ఖండము ఇంచుమించు కోడి గ్రుడ్డు ఆకారము కలిగి ఉన్నది. 10° - 41' దక్షిణమునుండి 43° - 39' దక్షిణము వరకు అక్షాంశమునందును, 110° తూర్పునుండి 153° తూర్పువరకు రేఖాంశమునందును ఈ ఖండము వ్యాపించియున్నది. దీని వైశాల్యము 3 మిలియనుల చదరపు మైళ్లు. భూగోళమున ఉన్న ఖండములలో ఇది మిక్కిలి చిన్నది. ఇది పరిమాణములో ఇంచుమించు సంయుక్త అమెరికా రాష్ట్రములంత ఉండును. దీని సముద్ర తీరము 12,210 మైళ్లు. దేశములోని ప్రతి 244 చదరపు మైళ్లకు 1 మైలు సముద్ర తీరము కలదు. తూర్పునుండి పడమరకు దీని అత్యధిక విస్తృతి 244,000 మైళ్ళు. ఉత్తరమునుండి దక్షిణమునకు దీని పొడవు 1970 మైళ్ళు. ఈ ఖండముయొక్క శీతోష్ణస్థితిపైనను, భూగోళతత్త్వముపైనను, దీని అక్షాంశస్థితియొక్క ప్రభావము కనిపించును. ఒక్క ఉత్తరమువైపు తప్ప, తక్కిన ఎల్లలు సముద్రములేయగుటచే దీనికి చాలవరకు ఏకాంత స్థితి కలుగుచున్నది. ఈ ఖండమునకు, తూర్పున పసిఫిక్ మహాసముద్రమును, దక్షిణమున, వాయవ్య భాగమున హిందూమహాసముద్రమును కలవు.

ప్రపంచమందలి పురాతన ప్రదేశములలో ఆస్ట్రేలియా ఒకటి. న్యూగినీతోను, మలనీషియా అనబడు సముద్ర తీరమందలి మరి కొన్ని ద్వీపములతోను కలిసి ఈ ఖండము మునుపు చాల పెద్దదిగా ఉండెడిదని భావింపబడుచున్నది. ఆస్ట్రేలియా మధ్య మైదానపు పల్లపు ప్రదేశము నవీన శిలలతో నిండియున్నది. ఆస్ట్రేలియా పశ్చిమ భాగమునందును, సముద్ర తీరమునందు కూడ ఇవి కనిపించును. పశ్చిమ ఆస్ట్రేలియాయందలి పెద్ద పీఠభూమి మాత్రము మిక్కిలి ప్రాచీన శిలలతో నిండియున్నది. ఎడారియందలి ఇసుకరాయి, బిరుసైన కొండ భాగములు, మధ్య ఆస్ట్రేలియా యొక్క నైఋతిభాగపు సముద్రతీరమునందలి ఇంకను మిక్కిలి క్రొత్త రాళ్లతో ఏర్పడియున్నవి. తూర్పున ఉన్న పీఠభూమి మిక్కిలి పురాతనమై ఎక్కువ కఠినమైన రాళ్లతో కల్పితమైనది. ఇట్టి ప్రదేశములలో ఖనిజములు **(Minerals)** ఎక్కువగా లభించును. తూర్పున బొగ్గుతో కలిసిన రాయికూడ సాధారణముగా కనిపించును. పశ్చిమ ఆస్ట్రేలియా అంతయు ఎక్కువ ఎత్తులేని మైదానముగా నున్నది. ఈ మైదానము పశ్చిమ సముద్రతీరమున చిన్నచిన్న కొండల పంక్తిగా పెరిగినది. అందుచేత ఈ గుట్టలకును హిందూమహాసముద్రమునకును మధ్య ఇరుకైన యొక మైదాన మేర్పడినది. అది మధ్య భాగమున కొంచెము వెడల్పుగ నున్నది. కొండల ఎత్తు 1500 అడుగులను ఎప్పుడును మించదు. పశ్చిమ మైదానమునకు పిమ్మట గొప్ప మైదానములున్నవి. అవి ఉత్తరము నుండి దక్షిణమునకు ఖండమునకు మధ్యగా వ్యాపించియున్నవి. ఈమైదానములు ఆగ్నేయభాగమున క్రుంగుచు,

చాల పల్లముగానుండి సముద్ర మట్టముకంటె కొంచెము ఎత్తుగా నున్నవి. వీటియందు పెక్కు ప్రవాహము లేర్పడి సరస్సులలోను, బురద నేలలోను, చేరును. తూర్పువైపున పీఠభూములు, ఎత్తైన ప్రదేశములు కలవు. ఉత్తరమున కేప్ యార్క్ నుంచి, టాస్మేనియా దక్షిణపు కొన వరకు ఇవి ఆస్ట్రేలియాకు అడ్డముగా వ్యాపించియున్నవి.

తూర్పు పీఠభూమి యొక్క అత్యున్నత భాగములను "గ్రేట్ డివైడింగ్ రేంజి" అందురు. ఈ పీఠభూమి యొక్క ఔన్నత్యము ఎక్కువగా ఆగ్నేయతీరమున కనిపించును. "ఆస్ట్రేలియన్ ఆల్ప్స్" ఎల్లప్పుడు మంచుచే కప్పబడి యుండవు. ఇంచుమించుగా విక్టోరియా న్యూసౌత్ వేల్సు రాష్ట్రముల సరిహద్దులకు అడ్డముగా ఈ పర్వతములు ఉత్తరమునుండి, దక్షిణమునకు వ్యాపించియున్నవి. 'కాస్కుస్రో' అను అత్యున్నత శిఖరము యొక్క ఎత్తు ఒకటిన్నరమైలు. ఉత్తరమువైపుగా ఈ పర్వతశ్రేణులు ఔన్నత్యమున తగ్గుచు, క్వీన్సులాండు సరిహద్దును దాటి వ్యాపించియున్నవి. కార్పెంటేరియా సింధుశాఖ చుట్టును ఉన్న సముద్రతీరము దక్షిణమున పల్లముగా ఉన్నది. ఇచటనుండియే. 'డివైడింగ్ రేంజి' యొక్క కొండశాఖ ఒకటి పశ్చిమమువైపు మళ్ళుచున్నది. అచ్చటచ్చట "డివైడింగ్ రేంజి" చాల లోతైన లోయలచే భాగములుగ విభక్తమైనది. ఒక్కొక్క భాగమునకు ప్రత్యేకమైన పేరుకలదు. 'డివైడింగు రేంజి యొక్క' పశ్చిమభాగమందున్న పీఠభూమి మిక్కిలి వైశాల్యము కలది. ఐనను అది పశ్చిమ పీఠభూమి కంటె చిన్నది. ఇచ్చట సాధారణముగా భూమి నైరృతి వైపునకు ఏటవాలుగా నుండును. ఆస్ట్రేలియా యందలి మధ్యభాగము నేరుగా సముద్రము నుండి సముద్రము వరకు పల్లముగానుండి పశ్చిమ పీఠభూమిని తూర్పు పీఠ భూమి నుండి వేరుచేయుచున్నది. తూర్పువైపున 20 నుండి 100 మైళ్ళ వెడల్పున ఏటవాలై ఇరుకైన సముద్రతీర మైదానములు ఏర్పడియున్నవి.

ఈ ప్రాంతమందలి చాలభాగములో ఇసుకరాయికాని, నల్లరాయికాని, ఉండుటచే, ఇది సారవంతముగాదు. ఇచ్చట అగ్నిపర్వతములు లేమిచే వాటికి సంబంధించిన నేల కనిపించదు. కాని తూర్పు తీరమునకు పశ్చిమభాగము నందు 200 మైళ్ళ వరుసలో ఉత్తమమైన నేలలు కలవు. ఈ ప్రాంతము బాదాము వంటి చెట్లు (Chestnut) పెరుగుటకు అనువైన మండలమని చెప్పవచ్చును. పశ్చిమ మండలమున ఎడారి సరిహద్దులయొద్ద బూడిదవన్నెగల నేల కనిపించును. దక్షిణమున మాల్లీ సాయిల్ అనబడు సున్నము, ఉప్పుగల భూవిశేషము కలదు. ఆస్ట్రేలియా మధ్యప్రదేశమునందు ఎంతో విశాలమగు ప్రదేశము డెసెర్ట్ వేస్ట్ అనబడు గులకరాయితో నిండియున్నది.

ఆస్ట్రేలియా శీతోష్ణస్థితియందు చాల సమత్వముకలదు. మకరరేఖ ఈ ఖండమును రెండు భాగములుగ విభజించును. నీటిలో దక్షిణభాగము మిక్కిలి పెద్దది. ఈ ఖండములో నూడవవంతుకంటె ఎక్కువ భాగము ఉష్ణమండలములో నున్నది. మిగిలిన దాదాపు ¾ భాగము దక్షిణ సమశీతోష్ణమండలమునందలి ఎక్కువ వెచ్చని భాగమున ఉన్నది. సగటు ఉష్ణోగ్రత 70° ఫా. జనవరి నుండి జూలై వరకు ఉష్ణోగ్రతయొక్క వ్యాప్తిలో మార్పు తక్కువగా ఉండును. ఆస్ట్రేలియా శీతోష్ణస్థితి దాని భౌగోళికస్థితిపై ఆధారపడి యుండలేదు. (1) ఇచటి వేడిమి విక్టోరియా రాష్ట్రములో తప్ప అన్ని భాగములలో పీఠభూమి యొక్క ప్రభావమునకు, కొంతవరకు లోనగుచున్నది. దేశమునందంతటను చాలవరకు శీతోష్ణస్థితిసగటున వెచ్చగా నుండునని చెప్పవచ్చును. (2) కార్పెంటేరియా సింధుశాఖ యొక్క వాయవ్య దిశయందును, పశ్చిమమందును సగటున ఉష్ణోగ్రత 80° ఫా. కు పైగా నుండును. మకరరేఖ కిరువైపులను ఉష్ణోగ్రత 70° -80° ఫా. మధ్యనుండును. క్వీన్సులాండుతో కలిపి, ఈఖండమునందలి దక్షిణభాగమునందును, న్యూసౌత్ వేల్సు యొక్క ఉత్తరభాగమునందును, సగటున ఉష్ణోగ్రత 70° ఫా. ఉండును. అంతకు తక్కువగను ఉండును. దక్షిణమునకుపోవుకొలది సంవత్సరము మొత్తముమీద ఉష్ణోగ్రత యొక్క పరిమితి తగ్గును. భారమితి (Barometer) పీడనములు ఆస్ట్రేలియాలో చాల ఎక్కువ. ఇందుకు కారణము ఇది దక్షిణమందున్న అధికపీడనమండలములో నుండుటయే. భూమధ్యరేఖవద్దనున్న అల్పపీడనమండలము వేసవిలో (జనవరినెలలో) దక్షిణమువైపు కదలి, ఆస్ట్రేలియా ఉత్తర సముద్రతీరముపై ప్రసరించును. శీతకాలమునందు అంటార్కిటిక్ అల్పపీడనమండలము వెంబడి వచ్చు తుఫానులవల్ల ఈ ఖండము చాల దెబ్బతినుచుండును.

ఒకప్పుడు ఉష్ణమండలపు తుఫాను వాయవ్యమునుంచి అడ్డముగా ఆగ్నేయమునకు కదిలి ఈఖండ మధ్యమండల ములలో అసాధారణ వర్షములు కలుగచేయును. సంవత్స రమునందు 50 నుండి 80 అంగుళముల పరిమితిగల గొప్ప వర్షపాతము రెండు ద్వీపకల్పముల ఉత్తరభాగము లందును, కేప్ యార్కు ద్వీపకల్పమునందును సంభవించును.

క్వీన్సులాండు సముద్రతీరమున 50 అంగుళములకు మించిన గాఢమయిన వర్షపాతముండును. ఇచ్చట కొన్ని ప్రదేశములలో వర్షము 80" లను మించును. సవానా ప్రాంత భాగములందు వర్షపాతము 25" కు తగ్గును.

ఆస్ట్రేలియా మైదానములను చేరునప్పటికి ఋతుపవన ములు పొడిగానుండును. అందువలన ఆస్ట్రేలియా అంత ర్భాగములో వర్షము లేకుండును. ప్రబలమై వీచు పడ మటిగాలులు శీతకాలమందలి తుఫానుగాలులు, ఖండ మందలి ఆగ్నేయ నైరృతి భాగములందు వర్షము కలుగ జేయును. ఇచ్చట సంవత్సరమునకు వర్షపాతము సగటుగ 20" నుండి 40" వరకు ఉండును.

ఈ ఖండము చాలవరకు ఉష్ణప్రదేశమందున్నను, ఇచ్చటి శీతోష్ణస్థితి పొడిగను, ఆరోగ్యవంతముగను ఉండును. ఉత్తరమునను, వాయవ్య భాగమునందును, యూరోపి యనులు నివసించరు. ఆస్ట్రేలియా దేశమంతయు ఉష్ణ, నిమ్నోష్ణములగు శీతోష్ణస్థితులు కలిగియున్నది. ఇందు విశేషభాగము పొడి వాతావరణము కలదిగా నున్నది.

ఆస్ట్రేలియా ఆగ్నేయభాగమున ఎక్కువ ప్రాముఖ్యము గలది ముర్రేడార్లింగ్-ముర్రంబిడ్జి నదీమండలము. ఈ నది పొడగునను పొలములకు నీటిపారుదల కార్యక్రమము జరుగుచున్నది. ఆస్ట్రేలియాలో పెక్కునదులు సంవత్స రములో కొంతకాలము మాత్రమే ప్రవహించును. పశ్చిమ ఆస్ట్రేలియాలో ముఖ్యమైన నదులు, ఫిట్జురాయ్, ఓర్డు అనునవి. నైరృతిభాగమందలి ముఖ్యనది స్వాన్ అనునది. ఆస్ట్రేలియా దక్షిణభాగమునందు ముర్రే ముఖ్యమైననది. క్వీన్సులాండునందు ఫిట్జురాయ్ (మరియొకటి) మిక్కిలి పొడవైనది. దీనిపొడవు 510 మైళ్ళు. ఈ రాష్ట్రమునందు స్వల్ప ప్రాముఖ్యముకల చిన్ననదులు పెక్కులు కలవు. ఒక్క ముర్రేనదితప్ప తక్కిన ఆస్ట్రేలియా నదులన్నియు వర్షపాతముమీదనే పూర్తిగా ఆధారపడి యుండును. వానలలో ఈనదులు వరదలై పారును. కాని వానలు లేనికాలమున వీటిలో పెక్కు నదులు జలాశయ పరంపరగా కనిపించును.

ఆస్ట్రేలియాయందలి బుగ్గబావులు గొర్రెలకు, పశు వులకు నీరు సరఫరా చేయును. ఈ బావులు ఆస్ట్రేలియా యందు ముఖ్యముగా పేర్కొనదగిన అమూల్యములయిన విశేషములు. కనీసము 950,000 మైళ్ళ విస్తృతికల ప్రదేశములో ఇవి ఆధారములుగ నున్నవి.

పశ్చిమ ఆస్ట్రేలియాలో ఉప్పు బురదతోకూడి పొడు గైన చీలికలవంటి 200 సరస్సులు కలవు. ఐర్ సరస్సు యొక్క నీటిపారుదల ప్రదేశము దాదాపు 500,000 చదరపుమైళ్ళ విస్తీర్ణము కలిగియున్నది. పెక్కునదులు ఈ సరస్సులోనికి ప్రవహించుచున్నవి. ప్రధానమైన సరస్సు 110 మైళ్ళ పొడవు, 40 మైళ్ళ వెడల్పుకలిగియున్నది. ఈ ప్రాంతమునందలి వర్షపాతము 4 అంగుళములుమాత్రమే.

వర్షపాతమే సహజమైన వృక్షజాలముయొక్క స్వరూపమును నిర్ణయించును. ఈ రెంటికిని సన్నిహిత సంబంధమున్నది. ఆస్ట్రేలియా అంతర్భాగమునందు ఎడారి ప్రదేశమున్నది. దాని చుట్టును ఎక్కువ వర్షపాతము కలిగి సారవంతమైన ప్రదేశమున్నది. ఈ విధముగా ఎడారి భాగమును దుబ్బు నేలలు ఆవరించియున్నవి. ఈ నేలలు క్రమముగా సవానాలలో కలిసిపోవును. ఈ సవానాలు అడవి నేలలుగా రూపొందుచున్నవి. ఉత్తర, ఈశాన్య సముద్రతీర భాగముల పొడుగునను, ఉష్ణములు, ఆర్ద్రము లయిన వన ఖండములు కనిపించును. నైరృతి ఆగ్నేయ భాగములలో వర్షముచే పెంపొందు సమశీతోష్ణమైన అడవులు కలవు. ఇందు యూకలిప్టసు చెట్లుకల పుష్కల మైన పచ్చగడ్డి బీడులు కనిపించును. ఈ ప్రాంతములు ఆస్ట్రేలియాలో ఎక్కువ విలువగల కలపను ఉత్పత్తి చేయును.

ఆస్ట్రేలియాలో 350 రకముల యూకలిప్టసు చెట్లు గలవు. వీటిని జిగురుచెట్లు అని కూడ అందురు. ఇచ్చట కలపకు పనికివచ్చు ఇతర వృక్షములలో పేర్కొనదగినవి కారి, జారా, సఫర్ గం, కర్పూరపుచెట్టు, ఐరన్ గం, ఈశాన్య భాగమందలి ఎఱ్ఱ దేవదారువు అనునవి. ఎడారి ప్రదేశములందు తుమ్మచెట్లు కనిపించును.

ఆస్ట్రేలియా ఒకప్పుడు ఎక్కువ బంగారము ఉత్పత్తి యగు దేశములలో ఒకటిగా ఉండెడిది. బంగారము ముఖ్యముగా విక్టోరియా, క్వీన్సులాండు, న్యూ సౌత్ వేల్సు కూల్‌గార్లీ, కాల్‌గూర్లీ మొదలగు ప్రదేశములలో రాతి చట్టులలో కనిపించును. ఇచట దొరకు ఇతర ఖనిజములు వెండి, రాగి, తగరము, ఇనుము, బొగ్గు సౌవీరము, మాంగనము, ప్లాటినము, సీసము, పాదరసము, తుత్తునాగము నికెలు మొదలగునవి, న్యూ సౌత్ వేల్సు, క్వీన్సులాండు బొగ్గు విశేషముగాగల ప్రదేశములు. దక్షిణ ఆస్ట్రేలియా యందు తక్కువ రకము బొగ్గు దొరకును. ఆస్ట్రేలియా ఖండము ముఖ్యముగా పశుపోషణకు ఆలవాలము. గొఱ్ఱెలు, పశువులు ఈ దేశమునందు అతి ముఖ్యమైన సంపద.

ప్రపంచమునందెల్ల ఆస్ట్రేలియా అత్యధికముగా ఉన్నిని తయారుచేసి, ఎగుమతిచేయును. పశుపోషణము నకు పిదప వ్యవసాయము దేశముయొక్క సంపదకు మూలకారణమని చెప్పవచ్చును. ఇచ్చటి ముఖ్యమైన పంటలు గోధుమ, జొన్న, ఓట్సు. ఉత్తర ఆస్ట్రేలియా యందు ఉష్ణప్రదేశవస్తువులు, చక్కెర, ఉత్పత్తి అగును. వర్తకమునకు ఉపయోగపడు కలపలో 97 శాతము యూకలిప్టసు, కారీ, జారా వృక్షములనుండి లభించును. ఈ కలపను రైల్వే పట్టాలక్రింద కడ్డీలకును, తదితర పనులకును ఉపయోగించుదురు. ఆస్ట్రేలియా పశ్చిమభాగము, న్యూసౌత్ వేల్సు, క్వీన్సులాండు, కలప నుత్పత్తిచేయు ముఖ్యమైన ప్రదేశములు.

ఆస్ట్రేలియాసముద్రములలో అనేకరకములుఅత్యుత్తమమైన మత్స్యములు పుష్కలముగా దొరకును. ఆగ్నేయ ఆస్ట్రేలియా యందు చాలవరకు పరిశ్రమలన్నియు నెలకొల్పబడియున్నవి. ఇవిగాక, బట్టలు, కాన్‌వాసు, తోలు వస్తువులు, సారాయి, తదితరములయిన ఆధునిక పరిశ్రమలు మిక్కిలి అభివృద్ధిచెందినవి. ఈ పరిశ్రమల ఉత్పత్తి ఆస్ట్రేలియా ప్రజల వాడుకకు చాలినంతగానున్నది.

1788 వ సంవత్సరములో తెల్లవారు మొదట ఇచ్చటికి నివాసము కొరకు వచ్చినప్పుడు, ఆస్ట్రేలియా ఖండమునందు 300,000 మంది ఆదిమవాసులు ఉండియుందురని అంచనా వేయబడినది. వీరు వర్గమునకు 100నుండి 1500మంది మనుష్యులు గల 300 నుండి 500 వర్గములుగా నివసించెడివారు. 1788 నుండి ఆదిమవాసుల నాశమే ఆస్ట్రేలియాలో శ్వేతజాతియొక్క దేశీయరాజనీతివిధానము పరాజయము పొందినదనుటకు తగిన నిదర్శనము.

రాష్ట్రములలో, జనాభా సమముగా వ్యాపించిలేదు. తెల్లవారు ఆస్ట్రేలియా దక్షిణభాగమునందును, తూర్పు తీరమునందును నివసించుచున్నారు. ఆస్ట్రేలియాయందలి, మధ్య, పశ్చిమ, ఉత్తర ప్రదేశములలో జనాభా చాల తక్కువ. ఈజనాభా సాంద్రత చాలవరకు వర్షపాతముపై ఆధారపడి యున్నది. దేశమందలి జనాభాలో ⅔ వంతు విక్టోరియా, న్యూసౌత్ వేల్సులలో దట్టమై యున్నది. 1952 వ సంవత్సరములో ఆస్ట్రేలియా యందలి మొత్తము జనాభా 8,752,819. ఒక్కొక్క చదరపుమైలుకు 294 మంది జనము సగటున నివసించుచున్నారని చెప్పవచ్చును.

1952, డిసెంబరు 31 నాటికి రైల్వేమార్గముల మొత్తము పొడవు, 26,847 మైళ్ళు. ఈ రైల్వేమార్గము వెడల్పు 4 అడుగుల 8½ అంగుళము లుండెను.

1953 వ సంవత్సరములో సముద్రయానము 66,558 మైళ్ళ పరిమితిగలదై యుండెను. ఆస్ట్రేలియాయందు సాధారణప్రయాణమునకు ఉపయోగించు రోడ్లు, 500000 మైళ్ళ పొడవుగలిగియున్నవి. ఇందు ⅛ భాగము కంకర రోడ్లు.

1952-53 సంవత్సరములలో ఆస్ట్రేలియాలో దిగుమతుల విలువ 514,109 పౌనులు. ఎగుమతుల విలువ 871,272 పౌనులు.

కె. వి. రె.

ఆస్లర్ - విలియం (1849-1918):

వైద్యశాస్త్ర చరిత్రనుగూర్చి ఇతనికిగల పాండిత్యము అపారము. రోగపరీక్షా బోధకునిగ ఇతనికిగల ప్రఖ్యాతి అంతకన్నను ఎక్కువ. జన్మతః ఇతడు కెనడా దేశస్థుడు. ఇతడు మాంట్రియల్ (1874), ఫిలడల్ఫియా (1884), బాల్టిమూరు (1889), ఆక్సుఫర్డు (1904) అను నాలుగు విశ్వవిద్యాలయములలో ఆచార్యుడుగ పనిచేసెను. ఈ వైద్య బోధనాలయములపై యితనిప్రాబల్యము స్థిరముగ నిలచిపోయినది. నిజమైన అంతర్జాతీయకీర్తి అతనిని వరించినది. వైద్యవృత్తిలోనివారు 5 ఏండ్లకాలమున కొకసారి

తమ మెదడు త్రుప్పును వదలించుకొనవలెనని అతనిభావన. ఐదేండ్ల కొకమారు వైద్యశాలలకుకాని, ప్రయోగశాలలకు కాని పోయి, వారు తమ మేధస్సులను పునీతము చేసికొనవలెనని ఇతడు వాదించెను. రోగపరీక్షా బోధనలలో ఈయనకు సాటి యెవరును లేరు. వైద్యశాస్త్ర పఠనావశ్యకత నుద్ఘాటించుట ఇతని అభిమానవిషయము. ఏకాలమున పూర్వప్రతిభాశాలురు నిర్లక్ష్యము చేయబడుదురో అది ప్రతిభారహితమగు కాలమునకు మచ్చుతునకయని ఆతని అభిప్రాయము. ఇతని దృష్టిలో వైద్యునకు కేవలము వైద్యపాండిత్యమేగాక సంస్కృతికూడ అవసరము. శాస్త్ర ప్రతిభాశాలియైన హార్వే, నైపుణ్యశాలియైన సిడెన్‌హాం వంటి వ్యక్తులలో జీవితమునకు కీలకప్రాయములైన గుణములు లోపించవచ్చును. ఆశాభావము, అచంచల దృక్పథము ఆవశ్యకములని అతని అభిప్రాయము. 1892 లో అతడు "వైద్యశాస్త్ర సూచనలు, కృషి" యను పాఠ్య గ్రంథమును ప్రచురించెను. "చారిత్రక వ్యాసములు, పరిచయములు" (1904) "ఆల్బారూ విద్యార్థి" (1904) అనునవి ఇతని యితర గ్రంథములు.

యస్. వెం. రా.

ఆహారము - విహారము :

ఆహ్రియత ఇత్యాహారః - సేవింపబడుచున్నది గాన ఆహారము అని చెప్పబడును. అనగా అన్నము అని ముఖ్యార్థము. పానములను, వాయుభక్షణమును గూడ ఈ పదముచే గ్రహించుట కవకాశముండును - 'వాతాంబుపర్ణాశనాః' అనిగూడ ప్రతీతి యున్నది. కనుక ఆహార శబ్దముచే అన్నము - పానము - వాయుసేవనము మొదలగునవి విమర్శింపబడును.

అన్నమును గూర్చి ఉపనిషత్తులు చాల యెక్కువగ కీర్తించినవి. బ్రహ్మపదార్థము గూడ నిదియగునా యను నంతవరకు విమర్శనము జరిగినది. 'అన్నం బ్రహ్మేతి వ్యజానాత్' ప్రాణులకు ప్రాణరక్షణ నిమిత్తము అన్నమే ముఖ్యమని 'అన్నగ్ంహి భూతానాం శ్రేష్ఠం' అను వాక్యము చెప్పుచున్నది. అన్నములోనుండియే జీవులు పుట్టుచున్నారని 'అన్నాద్భూతాని జాయన్తే। జాతాన్యన్నేన వర్ధన్తే। అద్యతేఽత్తిచభూతాని - తస్మాదన్నం తదుచ్యత ఇతి' అను వాక్యముల వలనను 'పురుషోఽన్నరసమయః' అను వాక్యమువలనను, 'ఓషధీభ్యోఽన్నం - అన్నాత్పురుషః' అను వాక్యముల వలనను తెలియుచున్నది. వీటి నన్నిటిని పురస్కరించుకొనియే శ్రీ చరకముని 'రసజం పురుషం విద్యాత్ రసం రక్షేత్ప్రయత్నతః' యని పురుషుడు ఆహార రసమువల్ల కలుగుచున్నాడనియును కనుక ఆహార రసమును జాగ్రత్తగాకాపాడవలయుననియు చెప్పియుండెను.

ఆహారమును సేవించు విధానముగూడ చాల పవిత్రమైన కార్యమని వేదములు చెప్పుచు, దీనిని ప్రాణాగ్ని హోత్రమని నుడివియున్నవి. అగ్నిహోత్రమును ఉదయ సాయంకాలములయందు మాత్రమే ఆహుతులిచ్చి ఉపాసించినట్లు ఆహారమును రెండుపర్యాయములే సేవింపవలయును. ఆహారముననుగూడ నియమము 'సాయం ప్రాతర్మనుష్యాణాం, అశనం విధినిర్మితం। అంతరానైవ భోక్తవ్యం, అగ్నిహోత్ర సమోవిధిః.' అను వాక్యము చెప్పుచున్నది.

ఆహార విహారములమీదనే ఆరోగ్యము ఆధారపడి యున్నందున ఆహారమును సేవించునపుడు దానికి కొన్ని నియమము లుపదేశింపబడినవి. యథాకాలముగ, యథా సాత్మ్యముగ, మాత్రాపూర్వకముగ, శుచిగ, సంతుష్టుడై, ఇష్టజనులతో గూడి, ఏకాంతస్థలమున, తనయందు భక్తి గలవారిచే తేబడిన, భగవన్నివేదితమైన, యాహారమును, పరిమాణమును గుర్తెరిగి భుజించవలెను. ఇది ఆరోగ్యమునకు మూలమగును.

ఆహారమునకు కాలము: మలమూత్రములు విసర్జింపబడి హృదయము నిర్మలముగనుండి, వాత, పిత్త, శ్లేష్మములు తమ మార్గములయందు సంచరించుచు, ఉద్గారము (త్రేనుపు) దోషరహితముగనుండి, ఆకలి దెలియుచు, అపానవాయువు సమముగ వర్తించుచు, జఠరాగ్ని దీప్తి గలిగి, ఇంద్రియములు ప్రసన్నములై, దేహము చాల చులకనగ నుండునపుడు ఆహారమును సేవింపవలయును. ఇది విధినియమితమైన కాలము. (వాగ్భట - సూ - అధ్యాయ 8)

ఆహారసాత్మ్యము : సాత్మ్యమనగా అభ్యాసము. ఇది రెండు విధములు. దేశసాత్మ్యము - ఓకసాత్మ్యము - దేశసాత్మ్యమనగా దేశము మొత్తముమీదనుండు అభ్యాసము. ఉదా: వరిధాన్యముల నుపయోగించు దేశము,

గోదుమల నుపయోగించునది - మొదలగునవి. ఒకసాత్మ్య మనగా నొక్కొక్క శరీరమునకుగల యభ్యాసము. కనుక ఈ సాత్మ్యముల ననుసరించి ఆహారపదార్థము లుండవలెను. గోదుమలను సేవించువానికి శాలిధాన్యము, శాలి తిను వానికి గోదుమలు అంత ఆరోగ్యహేతుకములు కాజాలవు. కనుక యథాసాత్మ్యముగ నుండవలయును.

మాత్రాపూర్వకముగ భుజించుట : మాత్రయనగ పరిమాణము. పరిమాణము శరీరభేదమునుబట్టియు, వ్యాయామాది భేదములను బట్టియు మారుచుండును. ఎంత పరిమాణమును సేవించినచో సులభముగా జీర్ణమై రెండవ యాహార కాలమున తిరిగి భుజించుట కవరోధము కలుగదో యది సమమైన మాత్ర. గురుద్రవ్యములను అర్థతృప్తిగను, లఘుద్రవ్యములను నాతితృప్తిగను భుజింపవలయును.

శుచిగ భుజించుట : శుచియనగా నిర్మలత్వము. ఇది యేకాలమునందై నను, ఏతెగవారికై నను, ముఖ్యమైన యంశమని నిర్వివాదముగ నందరు నంగీకరించిన విషయము. శౌచము రెండు విధములు. కాయికము, మానసికము. కాయిక శౌచము స్నానముచేతను, ధౌత వస్త్రధారణాదులచేతను, అస్పృశ్యస్పర్శనము లేకుండుటచేతను, లభించును. మానసిక శౌచము, సచ్ఛీలము, దైవభక్తి, రజస్తమస్సులచే గలుగు రాగద్వేషాది యరిషడ్వర్గములచే కలుగు దోషములకు దూరముగ నుండుటవలన కలుగును. కనుక ఈరీతిగ నుభయవిధముల శుచిత్వము గలవాడై యాహారమును సేవించవలయును.

సంతుష్టుడుగ - ఇష్టజన పరివృతుడుగ భుజించిన యాహారము ధాతుపోషణకు ఎక్కువగ సహాయపడును.

వివిక్తస్థలమున భుజించుటచే ఇప్పటి నాగరకతవలన మఱచిపోయినను ప్రాచీనులచే ముఖ్యముగ నంగీకరింపబడిన దృష్టిదోషాదిబాధలు లేకుండును. భగవన్నివేదితమైన పదార్థము సాత్వికమై సత్త్వమును వృద్ధిచేయును. దీనియందుండు మహిమనుగూర్చి భారతీయులకు నెక్కుడుగ వర్ణింపనక్కరలేదు.

పరిమాణమును గుర్తెరిగి భుజించుటయన: అన్నముచే కుక్షిలో సగముభాగమును నింపి, జలముతో మూడవ భాగమును పూరించి, నాల్గవభాగమును వాయుసంచారమునకు వదలవలయునని శాస్త్రము చెప్పుచున్నది. కనుక కుక్షిపరిమాణమునుగుర్తించి భక్షించవలయును.

ఆహారమును సేవించునపుడు మధురముగ-స్నిగ్ధముగ-సాంద్రముగ-గురువుగనుండు పదార్థములను ప్రారంభమునను, మధ్యభాగములో ఆమ్ల లవణరస పదార్థములను-అంతమునందు లఘు-రూక్ష-ద్రవపదార్థములను సేవింపవలయునని శాస్త్రము బోధించుచున్నది. సూపాది-తక్రాంతభోజనము శాస్త్రీయముగ గన్పట్టుచున్నది.

సంవత్సరమునందలి శీతోష్ణభేదములనుబట్టి ఆహారమును మార్చి సేవించవలయును. ఉష్ణప్రధానమయిన కాలములో మధుర - శీత - స్నిగ్ధవస్తువులను, వర్షప్రధానమై దుర్దినములుగ నున్నయపుడు వ్యక్తమైన ఆమ్ల-కటుక - స్నేహపదార్థములను - శీతప్రధానమైన సమయములలో గురు - మేధ్య - మధుర - స్నిగ్ధ - శీత - బృంహణ ప్రధానమైన పదార్థములను భుజించవలయును.

ఆహారమున కుపయోగించు పదార్థములు ముఖ్యముగ ఘనద్రవ్యములు, ద్రవద్రవ్యములనియును, పక్వపదార్థములు-అపక్వపదార్థములు-అనియును రెండు తెరగులు.

ఘనద్రవ్యములలో కొన్ని పక్వముగను - మరికొన్ని అపక్వముగను సేవింపదగియున్నవి. ద్రవద్రవ్యములలో గూడ నటులనే యున్నవి.

ఘనద్రవ్యములను ధాన్యములు, శాకములు, ఫలములు, మాంసములు అనియును, ద్రవద్రవ్యములను - క్షీరములు, జలము, స్నేహద్రవ్యములు, సంధానములు అనియును స్థూలముగ విభజింపవచ్చును.

ధాన్యములు : శూకధాన్యములు, శింబీధాన్యములని రెండు విధములు.

శూకధాన్యములలో : రక్తశాలి - మహాశాలి - కమలక - షష్టికము - వ్రీహి - గోధూమ-యవజాతులు మొదలగునవి కలవు.

శింబీధాన్యములలో : ముద్గ - ఆఢకి - మసూర-కులుత్థ-నిష్పావాదిజాతులు కలవు.

శాకములలో : పత్రశాకములు - పుష్పశాకములు - ఫలశాకములు - నాళశాకములు - కందశాకములని విభాగములు కలవు.

ఫలములు : ద్రాక్ష - ఖర్జూరము - దాడిమి - ఆమ్రము-జంబీరము మొదలగునవి.

మాంసములు : మృగములు - విష్కిరములు - ప్రతుదములు - పుసహిహాములు - బిలేశయములు - మహామృగములు - అప్చరములు - ఔదకములు (మత్స్యములు) అని యెనిమిది విధములుగా వర్ణింపబడినవి.

క్షీరములు : గో - మహిష - అజ - అవి - ఉష్ట్రి - అశ్వ-ఖర - మానుషీజాతులను భేదములచే అష్టవిధములు. ఇందు దధి - తక్ర - నవనీత - ఆజ్యాది ద్రవ్యములనుగూర్చి గూడ వర్ణింపబడినది.

జలములు : కూప - సారస - తాటాక, చౌండ్య - ప్రాస్రవణ - నాదేయాంతరిక్షాది విభేదములచే అష్టవిధములుగ వర్ణింపబడినవి.

స్నేహద్రవ్యములు : ఘృతములు - తైలములు.

సంధానములు : ఆసవ, అరిష్ట, మద్య, సౌవీరాదులు.

ఆహారము మండ, పేయ, విలేపి, ఓదనము అని నాలుగు విధములుగా చెప్పబడినది. ఇందు మండము, పేయ, విలేపి, అనునవి శోధనకర్మ చేయించిన పిమ్మటను, జ్వరాది వ్యాధులలోను, ఆహారముగ నుపయోగించును. మండమునందు మెతుకులు కానరావు. కేవలము ద్రవప్రాయముగనే యుండును. పేయ అంతకంటె కొంచెము ఘనముగ నుండును. దీనియందు సిక్థకములు (ఆహార కణములు) కనుపించును. విలేపియందు ద్రవము తక్కువగా నుండును. ఘనపదార్థ మెక్కువగ నుండును. ఓదనమనగా అన్నము మామూలుగ పచింపబడునట్టిది. ఇది పక్వాహారములలో ప్రధానమైన యాహారము. దీనికి సహాయముగ వ్యంజనములను శాకములను ఉపదేశించి యున్నారు. సామాన్యముగ శాకముల భక్ష్యముచేసి సంస్కరించి వాడుదురు. వ్యంజనములను పక్వాపక్వ భేదముచే రెండురకముల వాడవచ్చును. బృంహణముగ నుండుటకై ఆహారపదార్థములతోబాటుగ పాలు, నెయ్యి, వెన్న, మజ్జిగ, పెరుగు వాడుదురు.

ఈ ఆహారరసము సరిగ సిద్ధమై శరీరమునందు జీవనీయాంశములు (విటమిన్సు) అభివృద్ధి చెందుటకై ఫలములను గూడ వాడుచుందురు. ప్రస్తుతకాలములో విజ్ఞాన విషయముల ప్రచారమెక్కువగ నుండుటచే ఫలముల యొక్క ప్రయోజనమును బహుజనులు గ్రహించి ఫలముల యుపయోగమును బహుళముగ జేయుచున్నారు.

ఆహార ద్రవ్యములలో స్వస్థవృత్తమున కుపయోగించునవియని కొన్నిటిని గుర్తించి వాటిని ప్రత్యహా సేవనీయములుగ తంత్రకారులు చెప్పియున్నారు. అవి శాలి ధాన్యము, గోదుమలు. యవలు, షష్టికము, ముద్గము (పెసర), క్షీరము, ఘృతము, ద్రాక్ష, ఉసిరిక, సైంధవ లవణము.

ధాన్యములు గాని, ఫలములు గాని, ఉచితమైన క్షేత్రములలో జనింపకపోయినను, నీటియందు నానిపోయినను, అగ్నిచే కాలిపోయినను, అకాలములయందు బుట్టినను, వాటిని సేవింపరాదు.

విషమాశనము, అధ్యశనము, సమశనము అను అనారోగ్య హేతువులు మాత్రమేగాక, మృత్యుకారణములగు మూడువిధములయిన వ్యత్యస్తాహారములును కలవు.

కాలాకాల నియమము లేకుండగ పరిమాణ నియమము లేకుండగ హీనముగ గాని, అతిమాత్రముగ గాని సేవింపబడునది విషమాశనము.

భోజనము చేసిన వెంటనే మరల భుజించుట అధ్యశనము. పథ్యాపథ్యపదార్థములను కలిపి సేవించుట సమశనము. హితమైన వస్తువులను క్రొత్తగా అభ్యసింపవలసి యున్నపుడు ఒకటి, రెండు, మూడు అన్న కాలములచే అంతరము కలుగునట్లుగాచేసి సేవింపవలయును. అభ్యాసములోనున్న యపథ్యాహారములను నాల్గవ భాగముతోగాని, పదునారవ భాగముతోగాని వదలివేయుచుండవలెను.

పక్వాపక్వాహారములలో ఈ దిగువ నుదహరింపబడిన కారణములచే పక్వాహారములే శ్రేష్ఠములుగతోచుచున్నవి.

(1) పక్వమగుటచే ఆ ద్రవ్యములయందలి గురుత్వమంతరించును. అందుచే సులభముగ జీర్ణమగును.

(2) ఈ పదార్థములయందుండు దృశ్యాదృశ్యములయిన క్రిమిజాతులున్నచో నశించి ఆరోగ్యమునకు భంగము వాటిల్లకుండును.

(3) భక్షణమునకు సౌకర్యముగ నుండును.

అపక్వాహారములలో విటమిన్లు ఉండుననియు, పాకముచే నవి నశించుననియు కనుక అపక్వముగనే తినవలయు

ననియును, ఆ ద్రవ్యములను ముందుగ నానబెట్టి మొనలు చిట్లి మోసువచ్చునపుడు వాటిని నమిలి మ్రింగినచో చక్కని ఆరోగ్యము కలుగుననియును ఆధునికులు చెప్పుచున్నారు.

ప్రాచీనులగు ఋషీశ్వరులుగూడ అపక్వములగు కందమూల ఫలాదుల భక్షించి చిరకాలముండిరి అని మన కల్పములు చెప్పుచున్నవి.

కనుక యథాభ్యాసముగ సేవించుట యుచితము. పానీయములుగూడ ఆహార ప్రయోజనమును కలిగించును. కాని అంతకన్న కొంత తక్కువగ బలమును కలిగించుచు, శరీరమునకు లఘుత్వమును కలిగించును.

క్షీరములు సేవించుచు ఆహారాంతరము అవసరము లేకుండువారు గలరు. కేవలము జలమును గ్రోలియుండువారును గలరు. కాని యిట్టివారు కేవలము అంతర్ముఖులై తపోనిష్ఠ నుండువారలేగాని ప్రాకృత జనులుగారు.

జనులకు పానీయము చాల ముఖ్యము. "పానీయం ప్రాణినాం ప్రాణాః, విశ్వమే వహితన్మయం" అని యుండుటచే జలములేనిది యే ప్రాణియు జీవింపదు.

ఆరోగ్యమునకు ముఖ్యమైనది గంగాజలము. అది దొరకనిచో దానితో తుల్యమైన గుణములు కలిగినట్టియు, మంచి భూమియందున్న తటాకాదుల యందున్నట్టియు జలమును సేవింపవలయును.

హంసోదకము చాల యోగ్యమైన జలము. పగలు సూర్యకిరణములచే తప్తమై రాత్రులు చంద్రకిరణములచే శీతలముగా చేయబడి అగస్త్య నక్షత్ర ముదయించుటచే నిర్విషముగా జేయబడిన జలము అమృతతుల్యముగనుండి, పానాదులకు శ్రేష్ఠమగును. ఇది రూక్షముగా నుండదు. అభిష్యందమును గలిగింపదు. నిర్మలముగనుండి మలములను పోగొట్టును. ఈ జలమునే అంగూదకమనిగూడ జెప్పుదురు. రాత్రులయందు క్షీరపానము ఆయుర్వృద్ధి హేతువు. ప్రస్తుతము చాలమందిచే ప్రాతఃకాలాదులయందు సేవింపబడు కాఫి - టీ మొదలగు పానీయములు అనారోగ్య హేతువులని దెలిసియు, ప్రబలమైన యభ్యాసముచే విడనాడ జాలకున్నారు.

పానకముల సేవించుటవలన తృప్తి, బలము, సంతోషము కలుగుచుండును. ఉష్ణకాలములయందు వీని యుపయోగము మెండుగనుండును. మన ఆచారములలో వైశాఖపూజ చేయుట యనునదొకటి యున్నది. ఆపూజలో నొక భాగము విప్రునకు పానకమునిచ్చి పూజించుటయే. ఆ బ్రాహ్మణునకిచ్చిన పిమ్మట, తాను తన పుత్రకళత్రాదులు ఆ పానకశేషమును త్రావుదురు. కనుక పానకసేవనము గూడ ముఖ్యమని తెలియుచున్నది.

'తక్రం శక్రస్య దుర్లభం' అను సూక్తి కలదు. ఇది సార్థకమేమో ననిపించును. మన తంత్రములలో తక్రమును గూర్చి విశేషముగ వర్ణించి, . అనేక రోగములలో ననేక విధములయిన ప్రయోగకల్పములను దెలియజేసి యున్నారు. కనుక ఆరోగ్యమును కాపాడుకొనుటకు తక్రపానముగూడ మంచిది.

వాయుసేవన : వాయువు సప్తమహాస్కంధములుగను, సప్త ఉపస్కంధములుగను విభజింపబడి యున్నది. భూమిని ఆవరించి యిందలి ప్రాణులకుపకారము జేయునది యొక విధమయినవాయువు. అంతరిక్షాదులలో కొంతయెత్తునుంచి మరికొన్నిరకముల వాయువులు సంచరించుచుండును.

నిర్మలమైన వాయువు ప్రాణాధారమైనది. పర్వత ప్రదేశములనుంచి వచ్చు వాయువు చాల ఆరోగ్యహేతువు. మలయవాతము మూర్ఛనుగూడ పోగొట్టును. ప్రాగ్వాతము శరీరమున కపకారము చేయును.

విహారమనగా నడవడి : ప్రతి మనుజుడును తన యొక్కయు, తన సంఘముయొక్కయు సౌభాగ్యమును వృద్ధిచేయురీతిగ సంచరించవలయును. ఇట్టి రీతిని ధర్మశాస్త్రములు, వైద్యశాస్త్రములు బోధించుచున్నవి.

'నిత్యం హితాహార విహారసేవీ.
సమీక్ష్యకారీ విషయే ష్వసక్తః
దాతాసమః సత్యపరః క్షమావాన్,
ఆప్తోపసేవీచ భవ త్యరోగః॥

ప్రతిదినము హితమైన ఆహార విహారములను సేవించుటయు, ఆలోచించి పనులు చేయుచుండుటయు, (దీనినే 'సహసా విదధీత నక్రియాం' అను వాక్యము గూడ దృఢపరచుచున్నది.) ఇంద్రియలోలుపత్వము లేకుండుటయు, యాచకులకు దానమిచ్చుటయు, సర్వత్ర సమదృష్టిగల్గి యుండుటయు, సర్వదా సత్యమునే పల్కుటయు, ఓరిమి కలిగియుండుటయు, ఆప్తులయొక్క హితవచనములు

వినుచు వారికి సేవజేయుచుండుటయు ఆరోగ్యహేతువులుగ జెప్పబడియున్నది.

ఆరోగ్యహేతువులగు విహారములు : ఆరోగ్యవంతుడగు జనుడు బ్రాహ్మముహూర్తమున నిద్రనుమేల్కాంచి, కాలకృత్యములను దీర్చుకొని, దంతధావనకాష్ఠముతో దంతములను శుభ్రపరచి, కనులకు సురమాకాటుక పెట్టుచు, ఆ కాలమునకు తన వయస్సునకు తగురీతి వ్యాయామము అభ్యంగనము, ఉద్వర్తనము, స్నానమును చేయవలయును. స్నానము ఉష్ణోదకముతోను, శీతోదకముతోను చేయవచ్చును. శీతోదకము శిరస్సునకు హితము-ఉష్ణోదకము శరీరమునకు హితము. పిమ్మట దైవపూజను చేసి, యుక్తమగు అన్నకాలమున పైనుదహరించిన రీతిగ ఆహారమును సేవింపవలయును. పిమ్మట తాంబూలమును వేసికొనవలయును. రాత్రి ప్రథమ యామమందు రెండవమారు ఆహారమును భుజించి నిద్రాసుఖమును అనుభవించవలెను.

పగటి నిద్ర పనికిరాదు. శూన్యగృహములు, శ్మశానాదులలోనికి ఒంటరిగ పోరాదు. మంచి నడవడిగల స్నేహితులతో కలిసియుండవలెను. దశవిధ పాపములను పరిత్యజింపవలెను. జీవులయందు కారుణ్యము, త్యాగబుద్ధి, మనోవాక్కాయముల నిగ్రహము, ఇతరులకార్యములయినను స్వకార్యములవలె దలచి స్నేహముతో వారికి సహాయపడుటయును ముఖ్యములు. రాత్రింబవళ్ళు ఎలా గడచుచున్నది విచారణలో ఉంచుకొని కాలమును గడుపవలయును. ఇట్లు చేయుచున్నచో ఇహపరములందుగూడ సుఖమునకు కొదువయుండదు.

నో. రా. శా.

ఇండోచైనా (చరిత్ర)

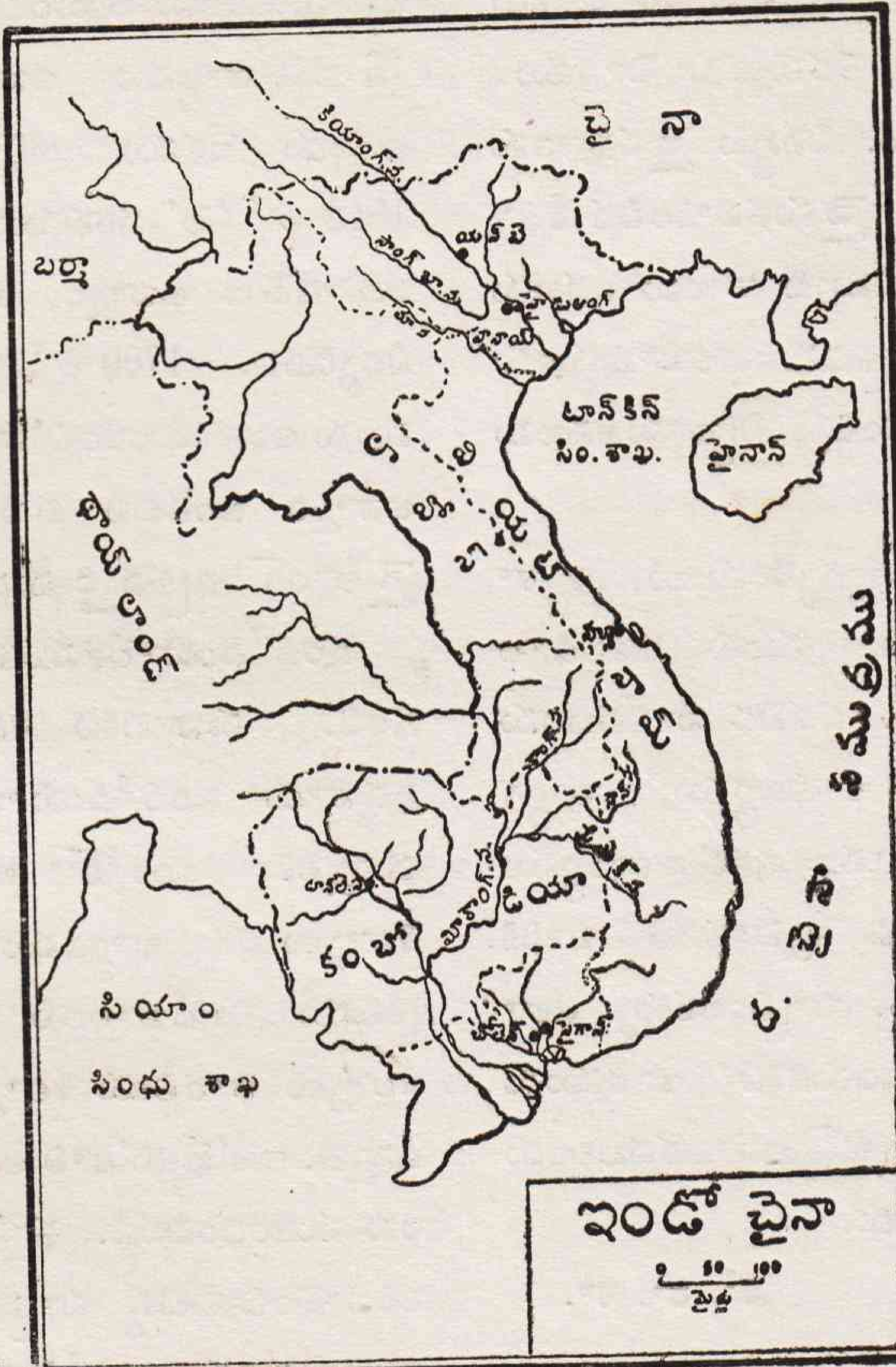
పేరునుబట్టియే ఇండోచైనా, ఇండియా-చైనాదేశాల సంస్కృతుల సంగమప్రదేశమని తెలియుచున్నది. ఈ రెండు పొరుగు దేశాలనుండి ఇండోచైనా చాల ప్రాచీనకాలములోనే కళలు, పరిశ్రమలు, సంస్కృతి గ్రహించినది. చైనీస్ పగోడాలు, హిందువుల దేవాలయాలు తరచుగా ఒకేచోట ఈ దేశములో కనిపించును. వియత్నాం రిపబ్లిక్, కంబోడియా, లావోస్ అనెడు రాజ్యాలకూటమి ఇండోచైనా.

క్రీ. పూ. 214 లో చైనావారు అన్నాంరాజ్యమును జయించినారు. అన్నాం ఈనాడు వియత్నాం రిపబ్లిక్‌లో ఒక భాగము. ఇది ఉత్తరాన చైనా సరిహద్దున ఉన్నది. క్రీ. శ. 10 వ శతాబ్దమువరకు చైనావారి అధీనములోనే ఉండెను. అన్నామీయులభాష, ఆచార సంప్రదాయాలు, భవననిర్మాణకళ, రాజలాంఛనాలు అన్నియు చైనావారి భాషవలన, ఆచారాదులవలన ప్రభావితములైనవి. 10 వ శతాబ్దములో 'లే' వంశపువారు అన్నాం రాజ్యములో ఒక భాగమును జయించి స్వతంత్ర రాజ్యస్థాపన చేసినారు. 15 వ శతాబ్దము అన్నాం చరిత్రలో ముఖ్యఘట్టము. అప్పుడు దేశము అన్నివిధముల అభివృద్ధి చెందినది. 1542 లో 'లే' వంశమువారి రాజ్యము విభక్తమైపోయినది. దక్షిణ అన్నాం, కోచిన్‌చైనాలలో వేరురాజ్యాలు ఏర్పడినవి. 1789 లో గైలాంగ్ అనునతడు 'లే' వంశమును అంతమొందించి 'హ్యూ' అను పట్టణము రాజధానిగా అన్నాం అంతటిని పరిపాలించ ప్రారంభించినాడు. గైలాంగ్ చక్రవర్తి మనుమడు "టక్‌డక్" అనునతడు.

కంబోడియాదేశముకూడ చాల ఉన్నతమైన నాగరికత గలది. ఈనాటికిని శిథిలాలుగా నిలచిఉన్న అక్కడి భవనాలు కంబోడియావారి ప్రాచీన ఉన్నతిని చాటుచున్నవి. 'అంకోర్' అను పట్టణములోని దేవాలయ శిల్పాలు విశ్వవిఖ్యాతములు. సుమారు వేయిసంవత్సరాల క్రితము ఈ దేవాలయ నిర్మాణము జరిగినది. అక్కడి శిల్పాలు భారతీయ శిల్పాలతో చాల దగ్గరి పోలిక కలిగి ఉన్నవి. అవి 'ఖ్మేరు' జాతి అను పేరుగల ఒకజాతి మత, చరిత్రలకు సంబంధించినవి. ఈ 'ఖ్మేరు' జాతి ఒకప్పుడీ దేశమును పరిపాలించి పటిష్ఠ సామ్రాజ్యము నెలకొల్పినది. సయాం రాజులుకూడ కంబోడియా రాజులకు కప్పము కట్టెడివారట. 18వ శతాబ్దముచివరిభాగములో సయామీయులు కంబోడియాలో కొంతభాగము ఆక్రమించుకొన్నారు.

ఐరోపియనులు ఇండోచైనాలో ప్రవేశించువరకు ఈ ప్రకారము వివిధప్రాంతాలలో రాజ్యాలు వెలసిఉండెడివి. కంబోడియాలో 'ఖ్మేరు' సామ్రాజ్యము, చంపారాజ్యము, అన్నాంరాజ్యము ఉన్నతి, పతనాలు చెందినవి. 16 వ. శతాబ్దములో ఐరోపియను లిక్కడ ప్రవేశించినారు. 19 వ. శతాబ్దములో వలసరాజ్యస్థాపనకై జరిగిన పరుగు

పందెములలో ఇండోచైనా ఫ్రాన్సుకు దక్కినది. ఫ్రెంచి వారు మొట్టమొదట కోచిన్ చైనాను వలసప్రాంతముగా జయించినారు. కోచిన్ చైనా సముద్రతీర రాజ్యము. ఆ తరువాత కంబోడియా, అన్నాం, టాంకింగ్ రాజ్యాలపై అధికారమును సంపాదించినారు. అన్నాం రాజైన గైలాంగ్ కాలములో కోచిన్‌చైనా మతాధికారి ఒకడు ఫ్రాన్సురాజైన 14 వ లూయీతో స్నేహముచేసికొని చైనావారి ప్రమాదమునుండి తప్పించుకొనుట మంచిదని సలహా ఇచ్చినాడు. 1687 లో 14 వ లూయీకిని, గైలాంగ్ కొమారునకును వర్సైల్సు సంధి జరిగినది. ఫ్రాన్సుకు టూరేన్ అఖాతప్రాంతము, మరికొన్ని ద్వీపాలు లభించినవి. అన్నాం రాజధానియైనహ్యూలో ఫ్రెంచి సైన్యాలు నిలచినవి. గైలాంగ్ మనుమడు 'టక్ డక్' అనువాడు ఫ్రెంచివారియెడ ద్వేషముపూని వారిని తరిమి వేయవలెనని చూచినాడు. 1847 నుండిఉభయులకు సంఘర్షణ ప్రారంభమైనది. టక్ డక్ ఓడిపోయినాడు. మెకాంగ్ నదీ డెల్టాలోని నాల్గు రాష్ట్రాలు ఫ్రెంచివారి అధీనమైనవి. 1873 లో ఫ్రెంచివారు "హానోయ్" ని జయించినారు. త్వరలో ఎఱ్ఱనది డెల్టా అంతయు ఆక్రమించుకొన్నారు. 1885 లో చైనాలో సంధిచేసికొని దక్షిణ చైనాతో వ్యాపారము చేసెడు హక్కు పొందినారు. ఈలోగా అన్నామీయులు తిరుగుబాటులు జరుపుచునే వచ్చినారు. ఫ్రెంచివారికి నిరంతరము ఈ తిరుగుబాట్లను అణచవలసి వచ్చుచుండెను.



ఫ్రెంచివారు ఇండోచైనాను క్రమముగా జయించి స్వాధీనపరచుకొనుట అంత సులభముగా జరుగలేదు. ఇండోచైనా ఒక పెద్దదేశము. దానికి ఇరుగు పొరుగుల స్వజాతి, వేషభాషలలో పోలికగలిగి, వారియెడ సానుభూతి కలిగిన సయాం, చైనీయులవంటి దేశీయులున్నారు. వారందరు ఫ్రెంచివారిని ఏవగించుకొనెడువారే. అంతే కాక కోట్లకొలది జనసంఖ్యగల చైనావంటి ఒక గొప్ప దేశపు సహాయసానుభూతులు ఇండోచైనాకు ఉన్నవి. ఉభయదేశాల సరిహద్దులు కలసి ఉన్నవి. ఇట్టి పరిస్థితులలో ఫ్రెంచివారు ఈ దేశమును వశపరచుకొందలచుట జరిగినది. 1887 లో నాల్గు రాజ్యములను (అన్నాం, టాంకింగ్, కంబోడియా, కోచిన్‌చైనా) కలిపి ఇండోచైనా సంయుక్త రాజ్యము ఏర్పరిచినారు. ఒక గవర్నర్ జనరల్ నియమింపబడినాడు. 1893లో లావోస్ చేరికతో ఇండోచైనాపై ఫ్రెంచి అధికారము సంపూర్ణమైనది.

రెండవ ప్రపంచ యుద్ధ కాలములో ఇండోచైనాలో 1940 లో జపాన్‌వారు ప్రవేశించినారు. ఫ్రెంచివారికి జపాను ప్రవేశము సహించక తప్పినది కాదు. అమెరికా యుద్ధ ప్రకటన చేయుటతో జపాను వారు ఇండోచైనాలో బలాలను పెంచినారు. ఫ్రెంచి అధికారులందరు తరిమివేయబడినారు. ఈ యుద్ధకాలములో అన్నామీయులు స్వాతంత్ర్యము కోరినారు. యుద్ధము ముగియక పూర్వమే ఫ్రెంచిప్రభుత్వము, ఫ్రెంచి యూనియన్‌లో ఒకభాగముగా ఇండోచైనా రాజ్యకూటమి ఏర్పాటును ప్రకటించినది. 1945 లో యుద్ధము తరువాత అన్నాం, టాంకిన్ కలసి "వియత్‌నామ్" పేరుతో రిపబ్లిక్ అయినది. పార్లమెంటరీ ఎన్నికలు జరిగినవి. జాతీయసభ ఎన్నుకోబడినది. హోచిమిన్ **(Hochi Minh)** నూతన రిపబ్లిక్ అధ్యక్షుడైనాడు. ఇతడు కమ్యూనిజములో సుశిక్షితుడు - కోచిన్‌చైనా 'వియత్ నామ్' రిపబ్లిక్‌లో చేరవలెనని పట్టుబట్టినాడు. కాని సముద్రతీర రాజ్యమైన కోచిన్‌చైనా ఫ్రెంచివారికి కీలక

ప్రదేశము. ఫ్రాన్సు నిరాకరించినది. "వియత్‌నామ్" ఫ్రెంచివారిపై యుద్ధము ప్రకటించినది. లావోస్, కంబోడియా రాజ్యాలు పూర్వము ప్రకటింపబడ్డ ఫ్రెంచి యూనియన్‌లో చేరుటకు అంగీకరించినవి. కాని వియత్‌నామ్ యుద్ధము సాగించినది. హోచిమన్, వియత్‌నామ్ జాతీయవాదులకు నాయకుడు.

1948 లో వియత్‌నామ్ స్వాతంత్ర్యమును ఫ్రాన్సు ఒక షరతుపై అంగీకరించినది. అన్నాం రాజైన బావుదాయి (Bao dai) ని దేశాధ్యక్షునిగా అంగీకరించవలెనన్నది. హోచీమిన్ పోటీప్రభుత్వమును నెలకొల్పినాడు. అతని సైన్యాలు బావుదాయి ప్రభుత్వమునకు విరుద్ధముగా గ్వెరిల్లాయుద్ధము సాగించినవి. 1949 లో కోచిన్‌చైనా వియత్‌నామ్‌లో చేరుటకు ఫ్రాన్సు అంగీకరించినది. విదేశ వ్యవహారాలు, సైనిక విషయాలలో తప్ప వియత్‌నామ్‌కు స్వపరిపాలనాధికారము ఇచ్చినారు. బావుదాయిని చక్రవర్తి అన్నారు. 1949 లో ఈనూతన రాజ్యమును రూపొందించినారు. అతడు ప్రధానమంత్రిని, మంత్రిమండలిని నియమించును. ఎన్నికయైన శాసనసభ ఏదీ ఉండదు. లావోస్, కంబోడియాలు ఫ్రెంచియూనియన్‌లో స్వతంత్ర రాజ్యాలుగా ఉండునట్లు ప్రకటించినారు.

ఇండోచైనాలో అంతర్యుద్ధము సాగుచునే వచ్చినది. ఈ యుద్ధము "వియత్‌మిన్" సంస్థ పక్షాన సాగినది. "వియత్‌మిన్" విప్లవసంస్థల కూటమి. ఈ సంస్థ జపాన్, ఇండోచైనాను ఆక్రమించిన కాలములోనే ఏర్పడినది. ఇందు సోషలిస్టులు, క్యాథలిక్కులు, స్వతంత్ర జాతీయ వాదులు ఉన్నారు. కాని కమ్యూనిస్టు కార్మిక వర్గమునకే దీనిలో ప్రాబల్యము. 1950 లో హోచీమిన్ ప్రభుత్వమును రష్యా, మరియు ఇతర కమ్యూనిస్టుదేశాలు గుర్తించినవి. అమెరికాయును, పాశ్చాత్య రాజ్యాలును "వియత్‌నామ్" "లావోస్" "కంబోడియా" రాజ్యాలను గుర్తించినవి. అమెరికాసంయుక్తరాష్ట్రాలు వీరికి ఆర్థిక, సైనికసహాయము కూడ చేయుటకు సమ్మతించినది. అంతర్యుద్ధము తీవ్ర రూపము ధరించినది. కొరియా యుద్ధము ముగిసిన తరువాత 1952 నుండి చీనా సహాయము వియత్‌మిన్ గ్వెరిల్లాలకు విశేషముగా రహస్యముగా దొరికినది. వియత్‌మిన్ సైన్యాలకు విజయపరంపర లభించినది. 1954 లో ఎఱ్ఱనదీడెల్టా వారి హస్తగతమైనది. ఆ తరువాత "డియన్ బిజన్ ఫూ" నగరమును చుట్టుముట్టినారు. బైటినుండి ఏవిధమైన సహాయము రాకుండ చేసినారు.

విమానాలద్వారా కూడ ఆహార పదార్థాలందకుండ ఫ్రెంచి విమానాలను పడగొట్టినారు. ఫ్రెంచి సైన్యాలు నశించుట ప్రారంభించినవి. చచ్చిన సైనికుల శవాలను కూడ బైటపారవేయుటకు వీలులేకపోయినది. చివరకు ఫ్రెంచివారు కోటను వియత్‌మిన్ సేనల స్వాధీనముచేసి ఆయుధ విసర్జనచేసినారు.

ఫ్రెంచివారు తమ నిస్సహాయతను గుర్తించినారు. భారత ప్రధాని జవహర్‌లాల్ నెహ్రూ, ఇతర ఆసియా రాజ్యాల ప్రధానులు, యుద్ధము విరమించుటకు విజ్ఞప్తులు పలుమార్లు చేసినారు. కమ్యూనిస్టులు జెనివాలో సంధి కార్యాలోచన జరుపుటకు సమావేశ మేర్పాటు చేయుమని కోరినారు. ఫ్రెంచివారు వెంటనే అంగీకరించినారు. అదియే ప్రసిద్ధమైన జెనివా ఒడంబడిక - 21 జూలై 1954 నా డీ ఒడంబడిక రూపొందినది. అమెరికా, రష్యా, బ్రిటన్, ఫ్రాన్సు, వియత్‌మిన్, వియత్‌నామ్, లావోస్, కంబోడియాల ప్రతినిధులిందు పాల్గొన్నారు. ఈ ఒడంబడిక ప్రకారము 17వ ఉత్తర అక్షాంశము యుద్ధవిరమణ హద్దుగా ఏర్పరచినారు. దీనికి ఉత్తరభాగము వియత్‌మిన్ వారి చేతిలోను, దక్షిణభాగము వియత్‌నామ్‌వారి అధీనములోను ఉండగలదు. వీలైనంత త్వరలో ఉభయవర్గాల సైన్యాలు యుద్ధవిరమణరేఖ (17°)కు దూరముగా తమ సైన్యాలను తరలించవలెను. 1956 లో ఇండోచైనా అంతటను జనరల్ ఎన్నికలు జరిపి, ప్రజాభిప్రాయము ప్రకారము వియత్‌మిన్ పాలితభాగమో, వియత్‌నామ్, కంబోడియా, లావోస్ స్వతంత్ర రాష్ట్రాలో రూపొందింపబడవలెను. ఉభయవర్గాలవారు యుద్ధవిరమణ ఒడంబడికను పాటించునట్లుచూచుటకై "అంతర్జాతీయ పర్యవేక్షక సంఘము" ఒకటి నియమింపబడెను.

జెనీవా ఒడంబడిక తరువాత 1955 లో చక్రవర్తి బావుదాయిని గద్దె దింపి వియత్‌నామ్‌వారు తమ రాజ్యమును మరల రిపబ్లిక్‌గా ప్రకటించినారు. కంబోడియా రాజుకు 1953 లో సంపూర్ణ రాజ్యాధికారము ఇచ్చినారు,

లావోస్ సంపూర్ణ స్వాతంత్ర్యమునుకూడ అదే సంవత్సరము గుర్తించినారు.

భాష: ఇండోచైనాలో అనామీ, థై, ఫ్రెంచి భాషలు వాడుకలో ఉన్నవి. అధికసంఖ్యాకులు అనామీభాషీయులే. ఈ భాషలన్నియు "ఇండో-చైనీస్" భాషావర్గములోనివే. అనామి భాష ధ్వనిప్రధానమైనది; చైనాభాషనే పోలి ఉండును. 300 ఏండ్లక్రితము పోర్చుగీసు మతప్రచారకులు ఒక క్రొత్త లిపిని ప్రచారములోనికి తెచ్చినారు. ఇది "లాటిన్" లిపిని పోలిఉండును. కాని అనామీవారు చాల మట్టుకు చైనాభాషనుండి గ్రహింపబడ్డ సులభమైన అక్షరాలలోనే వ్రాసెదరు. ఆ లిపికి "చూ - నే" అనిపేరు. ప్రభుత్వ పత్రవ్యవహారాలలో ఈ లిపినే ఉపయోగించెదరు.

థై భాష ఎక్కువగా లావోస్‌లో వాడుదురు. ఇది బర్మీసును పోలిఉండును. దానికి "లావ్ పాంగ్ కావ్" అని పేరు. లిపి సయామీ లిపిని పోలిఉండును.

ఉ. రా.

ఇండోచైనా (భూగోళము)

19 వ. శతాబ్దపు ద్వితీయభాగమున ఫ్రెంచి రాజకీయ సైనికచర్యలవల్ల ఇండియా చైనాల సాంస్కృతిక ప్రభావముగల ప్రదేశముల భిన్నప్రాంతములను, సంస్కృతులను గలిపి కృత్రిమముగా నేర్పరుపబడిన దేశము ఇండోచైనా. 1950 సం. తరువాతి ఈదేశపుచరిత్రవలన నిట్టి కృత్రిమ సంయోజనము నందలి నిష్ప్రయోజనత వెల్లడియగును. ఈదేశము భౌగోళికముగా విభిన్నములైన మండలముల యొక్కయు, పోలికలులేని ఆర్థికవ్యవస్థలయొక్కయు, సంపుటి. రాజకీయ సైనిక పదజాలమునందు మాత్రమే అది ఏకదేశముగా గ్రహింపబడును. భౌగోళికముగా నీ దేశము బర్మా - మలయా ద్వీపకల్పముయొక్క చివరి ప్రాంతమని చెప్పదగును.

అన్నాం. కాంబోడియా, లావోస్, టాంగ్‌కింగ్, ఫ్రెంచి వలసరాజ్యమయిన కొచ్చిను - చైనా, మరియు ఫ్రెంచి రక్షితరాజ్యములు కలిసి ఫ్రెంచి ఇండోచైనా లేక ఇండోచైనా ఐక్యరాజ్యసమితి 1899 సం. లో రూపొందినవి. రాజకీయముగా నిది ఫ్రెంచి వలసరాజ్యము. కాని ఈ రాష్ట్రములలో నాలుగు, ఫ్రెంచివారి రక్షణలో నుండినవి. ఈ సమితి 1949 సం. లో అంతమొందినది. వీనిలో కాంబోడియా, లావోస్, వియత్‌నాం (అనగా కొచ్చిను చైనా, అన్నాం, టాంగ్‌కింగ్)లు స్వపరిపాలనాధికారము గలిగి ఫ్రెంచి ఐక్యరాజ్యసమితిలోని అంతర్భాగములుగా గుర్తింపబడినవి. 1950 సం. నుండి ఇవి సంబద్ధ రాష్ట్రములు (Associate States) గా నున్నవి.

ఈ దేశము 8°-30', 23'-25' ఉత్తర అక్షాంశముల మధ్యను; 100°; 109°-20' తూర్పు రేఖాంశముల మధ్యను వ్యాపించియున్నది. ఉత్తరమున చైనాదేశము, తూర్పు ఆగ్నేయముల క్రమముగా టాంగ్‌కింగ్ సింధుశాఖయు, చైనా సముద్రమును, పశ్చిమమున సయాము సింధుశాఖయు, థాయిలాండ్ దేశమును, వాయవ్యమున బర్మాదేశమును దీనికి సరిహద్దులు. ఇది దాదాపు 2,85, 794 చ. మై. వైశాల్యముకలిగి 2,75, 80.000 జనాభా కలిగియున్నది. దీనిలో 70 80 శాతము అన్నాం దేశస్థులు కలరు.

మికాంగ్, సాంగ్‌కాయ్ అను ముఖ్యనదులును, చైనాదేశపు యున్నాను పర్వత సమూహమునుండి "S" ఆకారమున వ్యాపించిన పర్వతపంక్తులును ఈ దేశమునకు భౌతికస్వరూపమును సమకూర్చుచున్నవి. ఈ పర్వతములకు పశ్చిమ, దక్షిణములందున్న ప్రదేశము మికాంగ్ నదీమండలము; ఈశాన్యముననున్న టాంగ్‌కింగ్ రాష్ట్రము ఇంచుమించుగా నంతయు సాంగ్‌కాయ్ లేక రెడ్‌నదీ మండలముచే నావరింపబడినది. ఈ ప్రాంతమే దేశమునకంతకు మిక్కిలి సారవంతమై అధికమగు జనసమ్మర్దమును కలిగియున్నది. పర్వతమయమయిన లాగ్‌సో, థాట్‌కే, కెయోబాంగ్, అను చిన్నరాష్ట్రములు, శాస్త్రదృష్ట్యా సికియాంగ్ నదీ మండలమునకు చెందినవి. చైనాలోని క్వాంగ్‌టుంగ్ రాష్ట్రమును అనుకొని తూర్పుననున్న చిన్న రాష్ట్రమగు మాంకే పర్వతములకును, సముద్రమునకును మధ్య వ్యాపించియున్నది. దక్షిణమున థాన్‌హో రాష్ట్రము రెడ్ నదియొక్క డెల్టాప్రాంతమున వ్యాపించియున్నది. రెడ్‌నది యున్నాను రాష్ట్రపు పర్వతములలోని తాలిఫూ దగ్గరగా నుద్భవించి, లోతయు, చొరశక్యముగాని సన్నని పర్వతపు లోయలలో ప్రవహించును. కాని టాంగ్‌కింగ్ రాష్ట్రమును ప్రవేశించు నప్పటినుండియు ప్రయాణమున కనువుగా నున్నది.

మికాంగ్, రెడ్ నదుల డెల్టాలు, ఈ నదులుతెచ్చు ఒండ్రుమట్టితో నేర్పడినవి. ఈమట్టికి మూలకారణమయిన పర్వతములు నల్లరాతితో కూడినవి. ఈ నల్లరాతి కొండలకు 'షిస్టు' అను పలకరాయి ఆధారము. టాంగ్ కింగ్ లో ఉత్తర దక్షిణ ప్రాంతముల నీరాళ్ళపైని చలువరాళ్ళును, స్ఫటికత్వము నొందిన తక్కిన సున్నపురాళ్ళును, పొరలుగా వ్యాపించియున్నవి. వీటిపైన కార్బానిఫరసు యుగమునకు చెందిన రాళ్ళదొంతరలు కలవు. రెడ్ నదియొక్క ఎగువలోయలో యెన్ బే, హైదువాంగ్ ల మధ్య శ్రేష్ఠమైన బొగ్గుగనులున్నవి. మికాంగ్ నదీలోయలలో సున్నపురాయి దొరకును. ఈ సున్నపురాళ్ళు కార్బానిఫరసు యుగమునకు చెందియుండవచ్చును. లాకోనునకు దక్షిణమున వ్యాపించినరాళ్ళు ట్రయాసిక్ యుగమునకుచెందినవి. ఈ ప్రాంతమున కొన్ని జిల్లాలలో బంగారము లభించును.

వేడిమి, తేమను కలిగిన ఈ దేశపు శీతోష్ణస్థితి ఉష్ణమండలమునకు చెందినట్టిది. ఉత్తర దక్షిణ భాగముల మధ్య ఉష్ణోగ్రతలలోను, వాయుమండల స్థితులలోను మిక్కిలి తేడాలు కనిపించును. కొచ్చిను చైనా, కాంబోడియా రాష్ట్రములలో ఋతువులు, ఋతుపవనముల కనుగుణముగా నుండును. ఈశాన్య ఋతుపవనములు అక్టోబరు 15 వ తారీఖునుండి ఏప్రిలు 15 వ తారీఖువరకు వీచును. ఉష్ణోగ్రత 80·6° నుండి 84·2° వరకు పెరుగును. ఏప్రిలు మే నెలలు మిక్కిలి వేడిగానుండు మాసములు. ఈనెలలో ఉష్ణము 86° లకు, 93·2° లకు మధ్యనుండును.

అన్నాం రాష్ట్రపు శీతోష్ణస్థితి అంతగా క్రమబద్ధముగా నుండదు. సెప్టెంబరు నెలలో సముద్రముపైనుండి వీచు ఈశాన్య ఋతుపవనములు వర్షమునిచ్చును. ఇదియే తుఫానులు వీచునెల. ఇప్పటిగాలులు ఉష్ణోగ్రతను 59° వరకు తగ్గించును. పశ్చిమమున ఎత్తుననున్న లావోస్ రాష్ట్రము చల్లగాను, పొడిగాను ఉండును. లోతైన లోయలు, ఎత్తైన పర్వతములు ఈ రాష్ట్రముయొక్క శీతోష్ణస్థితిలోని మార్పులకు కారణములగుచున్నవి.

సాగుచేయబడుచున్న ప్రాంతములలో పూర్వము సమృద్ధిగానున్న అడవిజంతువులు ఈనాడు పర్వత ప్రాంతములకు తరలిపోయినవి. ఈ అడవి జంతువులలో ముఖ్యమయినవి గుంపులుగా తిరుగు ఏనుగులు, పెద్దపులులు, చిరుతపులులు, ఎలుగుబంట్లు, కోతులు, ఎలుకలు, మస్టు, పామ్ అను ఎలుకలు మెట్టభూములలో కానవగును. పర్వతప్రాంతములలో చిరుతపులులు, అడవిపందులు. దుప్పులు నివసించును. అడవి ఎనుములు, లావోస్ రాష్ట్రములో సామాన్యముగా తిరుగుచుండును. పెంపుడు ఎనుములుకూడ ముఖ్యస్థానము వహించియున్నవి. వీటి సంఖ్య సుమారు 14 లక్షలు ఉండును. 'లెబూ' అను ఎద్దులు సరకులు మోయుట కుపయోగించును. అడవికోళ్ళు, నెమిళ్ళు, రకరకముల బాతులు మొదలగు పక్షి సంతతులు చిట్టడవులలోను, బురదనేలలలోను నివసించును. వివిధసరీసృపములుకూడ కలవు. ఇవి ఆహారముగాకూడ నుపయోగపడును. శ్రెరీ చేపలు టాంగ్ కింగ్ రాష్ట్రము నందలి నదులలో పెరుగును. అన్ని రకముల దోమలు, చీమలు, జలగలు సామాన్యముగా కనబడును. టాంగ్ కింగ్ రాష్ట్రమునందు పట్టుపురుగులు సహజముగానే పెంపొందును. వీటికి కావలసిన మల్బరివృక్షములు వేలకొలది ఎకరములలో పెంచబడుచున్నవి.

ఈ దేశమున ఉష్ణమండలమునకు సహజమగు వృక్షజాలముకలదు. ఈమండలమునకు చెందిన అన్ని చెట్లును ఇచ్చట పెరుగును. ఇండ్లు కట్టుటకును, ఇంకను పెక్కు పనులకును, వెదురు చాల ఉపయోగింపబడును. రబ్బరు కూడ దొరకును.

ప్రాచ్యవ్యవసాయమునకు సంప్రదాయ సిద్ధమైన సహాయసస్యములన్నియు ఈ దేశమునం దేదో యొక స్థానిక పరిసరమున కనబడుచునేయుండును. ఇండ్లఎదుట దొడ్లలోను, పల్లపుప్రాంతములం దక్కడక్కడ పొలములలోను ప్రాచ్యదేశముల కనువగు ఫలవృక్షములను పెంచుదురు. స్థానిక శీతోష్ణప్రమాణముల కనుగుణముగా కొన్ని వృక్షములు అక్కడక్కడ కేంద్రీకృతమైయున్నవి. లిచి వృక్షములు దక్షిణమునకంటె ఉత్తరముననే ఎక్కువగా పెంచబడును. కాని కొబ్బరిచెట్లు మాత్రము అన్నాంలో తురానునకు దక్షిణముగానున్న సముద్రతీరమునకు మధ్య భాగమున పెరుగును. ఇండోచైనా అంతట వరి ముఖ్యమగు పంట.

1952 సం. లో 1 కోటి 26 లక్షల ఎకరములలో వరి పంటయు, 13 లక్షల ఎకరములలో మొక్కజొన్న

పంటయు పండినవి. ముఖ్యముగా అరటి, పనస, దబ్బ పండ్లు లక్షలకొలది ఎకరములలో పండించెదరు. ఇవికాక పల్లపు భూములయందును, కొలదిగా మెట్టభూములందును చెరకు, పెండలము, మిరియము, తమలపాకు, సుగంధ ద్రవ్యములు, నువ్వులు, ప్రత్తి, మల్బరి వృక్షములు, రక రకముల కూరగాయలు పండింపబడును. మల్బరి వృక్షములు తరచుగా పల్లపుభూములకును, మెట్టభూములకును సరిహద్దులయందు చిన్నచిన్న గుట్టలమీద పెంచబడును.

ఇండోచైనాలో పశుపోషణము అభివృద్ధి చెందలేదు. 40 లక్షల పందులు పెంచబడుచున్నవి. గంగిరెద్దు జాతికి చెందిన ఒకజాతి జంతువును బండ్లులాగుట కుపయోగింతురు. టాంగ్‌కింగ్ డెల్టాయందును, అన్నాంనందును, జంతువులను పెంచుటకు తగినంత స్థలము గాని, పరిస్థితులు గాని లేవు. కాని కాంబోడియాలో పశుసంపద ఎక్కువగా కనిపించును. ఈ రాష్ట్రమునందు పట్టణములలో బండ్లు లాగుటకును, ఉత్తరముననున్న పర్వత ప్రాంతములలో బరువులు మోయుటకును, జంతువుల నుపయోగింతురు. పల్లపు వ్యవసాయము జరుగు ప్రాంతములుతప్ప మిగిలిన దేశమందు అటవీసంపద విరివిగానున్నది. వెదురు. కంప, బొగ్గు, లక్క, అడవిపండ్లు మొదలగు అటవీ సంపద లభ్యమగును.

ఈ దేశమున 19 వ శతాబ్దపు అంత్యదశలో పరిశ్రమలు ప్రారంభింపబడినవి. టాంగ్‌కింగ్ డెల్టా కుత్తరముగా సముద్రతీరమున దొరకు ఆంథ్రసైటు బొగ్గును త్రవ్వుట ముఖ్యమయిన పరిశ్రమ. 1950 సం. న త్రవ్వబడిన బొగ్గు 8 లక్షల టన్నులు. తగరము, సీసము, తుత్తునాగము, టంగ్‌స్టను, మాంగనీసు, క్రోమియము, ఆంటిమొనీ, ఇనుము, బంగారము, బాక్సయిటు, గ్రాఫయిటు, ఫాస్ఫేటులుకూడ లభించును. ఈ ఖనిజసంపద దేశమందంతట చెదరియున్నను, టాంగ్‌కింగ్ పీఠభూములలో ఖనిజములు కేంద్రీకృతములయినవని చెప్పనగును. ఈ ఖనిజముల ఉత్పత్తి అస్థిరమై ప్రతి సంవత్సరము మారుచుండును.

ప్రజల అనాగరికతవలన తక్కిన పరిశ్రమలు నెమ్మదిగా అభివృద్ధి చెందుచున్నవి. 2 లక్షల టన్నులకు పైగా ఉత్పత్తి చేయబడు సిమెంటుపరిశ్రమ ముఖ్యమయినది. చిన్న పడవలు, రసాయన పదార్థములు, గాజు, రంగులు, సబ్బు, అగ్గిపెట్టెలు, కాగితములు, వస్త్రములు, రబ్బరువస్తువులు తయారుచేయు ఫాక్టరీలు, హనాయ్, హైఫాంగ్, హ్యూ, తురాన్, సైగాను మొదలగు పట్టణములందు కలవు. మొత్తముమీద టాంగ్‌కింగ్‌నందు వస్తువులలో నెక్కువ భాగము తయారగుచున్నది. బొగ్గుచే నడుపబడు విద్యుత్తు నుత్పత్తిచేయు యంత్రములు పెద్దపట్టణములలో నెలకొల్పబడినవి. కర్మాగారములు చాలవరకు ఫ్రెంచి యాజమాన్యముక్రింద నున్నవి. స్వదేశస్థులు స్వయముగా కార్ఖానాలు స్థాపించుటకు ఈమధ్యనే మొదలు పెట్టిరి.

పంచదార, పొగాకు, వనస్పతి నూనెలు, రబ్బరు, లక్క, చర్మములు మొదలగు వాటిని పదునుచేయు ఫాక్టరీలు కలవు. కలప కార్ఖానాలు దేశమందు చెదరి యున్నవి. ఇవి అంత ముఖ్యమయినవి కావు.

ఇండోచైనాలో పరిశ్రమలు ఎక్కువగా ఫ్రెంచి పెట్టుబడిపై నాధారపడియున్నవి. ధనాదాయము కలిగించు వస్తువుల నుత్పత్తిచేయుట దేశీయులయందు నెమ్మదిగా వృద్ధిచెందుచున్నది.

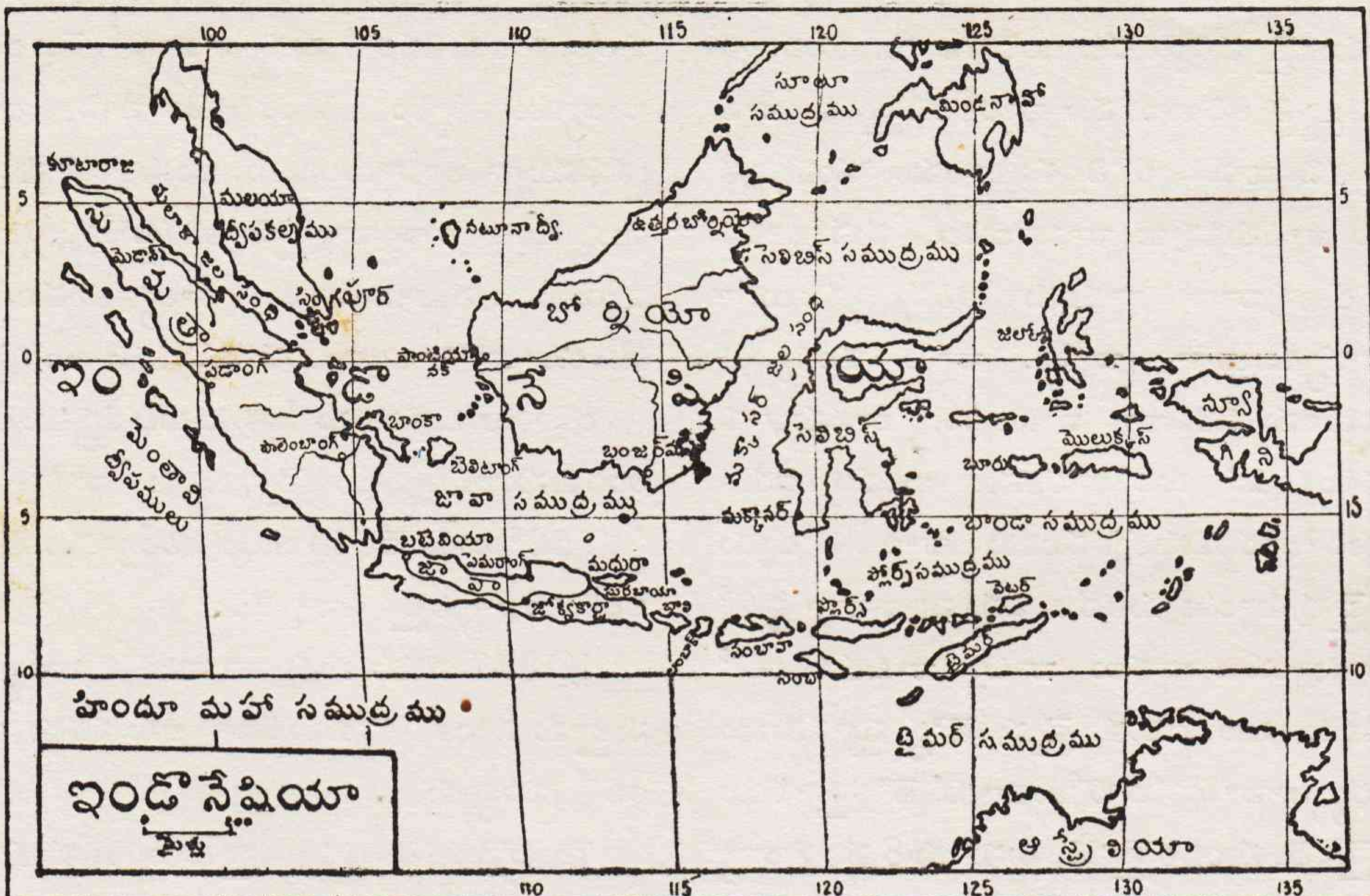
ఇండోచైనాకు అధికమగు విదేశవ్యాపారము కలదు. 1953 సం. లో 1,34,267 మిలియను ఫ్రాంకుల విలువ కలిగిన 10,08,400 టన్నుల సరకులు దిగుమతి చేయబడినవి. దిగుమతులలో ముఖ్యమైనవి పాలడబ్బాలు, గోదుమపిండి, పంచదార, పెట్రోలియంనుండి తయారగు వస్తువులు, కాగితములు, రాసాయనిక పదార్థములు, వ్యవసాయ యంత్రములు, విద్యుత్ పరికరములు, మోటారుకార్లు, వాటి విడిభాగములు. ఆ సంవత్సరములోనే 34,575 మిలియను ఫ్రాంకుల విలువకలిగిన 7,09,000 టన్నుల సరకుల ఎగుమతి చేయబడినవి.

ఎగుమతులలో ముఖ్యమయినవి ధాన్యము, మొక్కజొన్న, ముడిరబ్బరు, ఎండబెట్టిన కూరగాయలు, చర్మములు, చేపలు, మిరియాలు, సిమెంటు, 'టీ' మొదలైనవి.

కె. వి. కె.

ఇండోనేషియా (చరిత్ర)

ఇండోనేషియా ద్వీపసమూహము గల ఒక స్వతంత్ర రాజ్యము. చరిత్రకు పూర్వయుగములోనే ఈ ద్వీపములలో జనులు నివసించుచుండెడివారు. వారు పొట్టివారు, నల్లనివారు. కాలక్రమమున ఆసియాఖండమునుండి



అనేక జాతులవారు వలసవచ్చి ఇండోనేషియాలో స్థిర నివాసము ఏర్పరచుకొనిరి. నేటికి రెండువేల ఏండ్లకు పూర్వమే భారతీయు లీద్వీపములలో ప్రవేశించిరి. భారతీయుల రాక ఇండోనేషియా చరిత్రలో గొప్ప ఘట్టము. వారిచటి జనుల జీవితమును చాల ప్రభావితము చేసిరి. తండోపతండములుగా వలసపోయిన భారతీయవర్తకులు తమతోపాటు తమ ఉన్నతమైన నాగరికతను ఈ ద్వీపములకు తీసికొనివచ్చిరి. హిందూమతము, సంస్కృతి ఇచ్చట విస్తరింపచేసిరి. అక్కడి జనులలో చాలమంది హిందూమతమును స్వీకరించిరి. క్రీ. శ. మొదటి శతాబ్దములో భరతఖండ దక్షిణాపథమున శాతవాహనాంధ్ర సామ్రాజ్యము వెలసియుండెను. శాతవాహనుల కాలములో ఈ దీవులతో సముద్ర వర్తకము చాల విరివిగా సాగుచుండెడిది. రెండవ శతాబ్దము నాటికే ఇండోనేషియాలో హిందూ సామ్రాజ్యము నెలకొనియుండినది. కాని దానికి భారతదేశముతో ఎట్టి సంబంధమును లేదు. ఐదవ శతాబ్దము నాటికి జావా, సుమిత్రా దీవులలో హిందూ సామ్రాజ్యము లుండెను. ఇవి భారతదేశపు వలసలుకావు. స్వతంత్రరాజ్యములు. భారతీయుల వలస యొక్క విశిష్టత ఇందు చూడనగును.

భారతీయ నాగరికతావిస్తరణముతో పాటు బౌద్ధమతము కూడ ఇండోనేషియా దీవులలో బాగుగ వ్యాపించినది. అంతే కాక, బౌద్ధమత సంస్కృతులముద్ర అచట శాశ్వతముగా నిలిచిపోయినది. భారతీయు లీదీవులను 'సువర్ణ భూమి' యనియు 'సువర్ణ ద్వీప' మనియు వర్ణించుచుండెడివారు. ఆ పేరును బట్టి వారచటి ధనధాన్యసంపదలచే ఆకర్షింపబడిరనుట స్పష్టము. సుమత్రాద్వీపము భారతీయవిద్యాపీఠముగా ఉండెడిది. భారతదేశమునకు పోవుచు చీనాయాత్రికులు ఆరుమాసముల కాలము ఇచ్చట ఆగి సంస్కృతము నేర్చుకొనెడివారట. ఈ ద్వీపములలో అనేక శాసనములు సంస్కృత భాషలో, సంస్కృతమునకు సంబంధించిన మరొకభాషలో, బ్రాహ్మీ లిపిలో వ్రాయబడిఉన్నవి. తక్కోలము, కర్పూరద్వీపము, సువర్ణద్వీపము, నారికేళ ద్వీపము, యవద్వీపము మున్నగు పేర్లను బట్టి అవి భారతీయుల వలసలని తెలియవచ్చుచున్నది.

సుమత్రాలో క్రీ. శ. 4 వ శతాబ్దములో శ్రీ విజయ రాజ్యము అను స్వతంత్ర హిందూరాజ్యము స్థాపింపబడెను. 7 వ శతాబ్దాంతము నాటికి ఆ రాజ్యము చాల పేరు ప్రతిష్ఠలు పొందినది. శ్రీ విజయ విశ్వవిద్యాలయము

ప్రఖ్యాతమైనది. ఇతర ఆసియాదేశములనుండి విద్యార్థులు విద్యాభ్యాసమునకై వచ్చి ఇచట ఉండెడివారు. యవద్వీప (జావా) సంస్కృతి అధికాంశము భారతీయమైనది. జావనుల భాష - కవి భాష - లోని శబ్దజాలము సంస్కృత మూలమైనది. జావనుకవులు రామాయణ, మహాభారతములను ఇతర పురాణ గాథలను ఇతివృత్తములుగా గ్రహించి, కావ్యములుగా వ్రాసిరి. వారు సంస్కృత సంప్రదాయములను విరివిగా పాటించిరి. జావనుభాషలోనికి అనువదింపబడిన మహాభారతము ఇటీవల జరుప బడుచున్న మహాభారతవిమర్శనమునకు చాల తోడ్పడుచున్నది. ఒకవైపు హిందూమతము, విష్ణుపూజ వ్యాప్తిలో నుండినవి. రామాయణ గాథలు నాట్య నాటకములలో ప్రదర్శింపబడినవి. మరియొక వైపు బౌద్ధ స్తూపములు వెలసినవి. మధ్య జావాలో 'బారోబుదూరు' బౌద్ధస్తూపము చాల ప్రసిద్ధమైనది, సుందరమైనది. సుమారు 8 వ శతాబ్ద ప్రాంతమున ఇది నిర్మింపబడినది. నేటికిని ఇది ప్రాచీన బౌద్ధ కళకు చిహ్నముగా నిలిచియున్నది. తూర్పు బోర్నియోలో క్రీ. శ. 400 నాటి సంస్కృత శిలా శాసనములు లభించినవి. వాటిని బట్టి హిందూ సంస్కృతి అచ్చట బాగుగ వ్యాపించినదని తెలియుచున్నది.

13 వ శతాబ్దము నాటికి ఇండోనేషియా దీవులన్నియు 'మజా పాహిత్ సామ్రాజ్యము' అని ప్రసిద్ధిచెందిన హిందూ సామ్రాజ్యాధికారములోనికి వచ్చినవి. ఈ సామ్రాజ్య చక్రవర్తులలో ఒకడైన 'హాజావురుక్' పరిపాలనా కాలము ఇండోనేషియా చరిత్రలో స్వర్ణయుగముగా పరిగణింపబడుచున్నది. 15 వ శతాబ్దాంతమువరకే ఈ సామ్రాజ్యము అచ్చట అధికారములో ఉండినది. ఈ నాటికి అచ్చట అనేక ప్రదేశములలో దేవాలయములు, స్తూపములే కాక, జనుల ఆచార సంప్రదాయములు, కళలు, వినోదములు, ప్రాచీన హిందూ బౌద్ధసంస్కృతుల చిహ్నములుగా నిలిచియున్నవి.

అరేబియా, పర్షియా దేశములనుండియు, పశ్చిమ భారతతీరప్రాంతమునుండియు వచ్చిన మహమ్మదీయ వర్తకులీ ద్వీపములలో ఇస్లాము మతమును ప్రవేశపెట్టిరి. త్వరలో ఈ మతమును జనసామాన్యము స్వీకరించెను. మొదట తీరప్రదేశములందలియు, తరువాత ఇతర భాగములందలియు ప్రజలు ముసల్మానులైరి. పదునైదవ శతాబ్దము తుదివరకే మధ్యజావాలో మొదటి ముస్లిము రాజ్యము స్థాపింపబడినది. మజాపాహితరాజులు క్రమక్రమముగా బలహీనులగుచు, అంతఃకలహములకు గురియై ముస్లిముల రాజ్యవ్యాప్తిని అరికట్టలేక, దానికి లొంగిపోయిరి. మజాపాహిత రాజ్యపతనముతో ఇండోనేషియాలో హిందూ మహాయుగము అంతమైనది.

ఇస్లాము మతమును స్వీకరించుట కిష్టములేని హిందువులందరును బలిద్వీపము వైపుకునకు పారిపోయి, అచట స్థిరపడిపోయిరి. నేటికిని ఒక్క బలిద్వీపములోనే హిందువులధిక సంఖ్యాకులై ఉన్నారు.

1613-47 వరకు మధ్య జావాలో రాజ్యపాలన చేసిన సుల్తాను హంకోక్రోకుసుమో అను నతడు ముస్లిం రాజులలో ప్రసిద్ధుడు.

మొట్టమొదటి డచ్చి వర్తకులు 16 వ శతాబ్దాంతము నాటికి ఇండోనేషియాకు వచ్చిరి. వారు తీరప్రాంతములలో ఉండిపోయి కోటలు కట్టుకొనిరి. తమకంటె పూర్వము వచ్చిన పోర్చుగీసువారిని, తమ తర్వాత వచ్చిన ఆంగ్లేయులను కూడ తరిమివేసి, డచ్చివారు తూర్పు ఇండియా దీవులకు ఏకైక నాయకులైరి. డచ్చి ఈస్టు ఇండియా కంపెనీ యాజమాన్యము కొంతకాలము సాగిన తరువాత 1799 సం. డిసెంబరు 31 వ తేదీ నాడు ఇండోనేషియా, నెదర్లాండ్సు ప్రభుత్వాధీనమై ఆ దేశమునకు వలసయైపోయినది. డచ్చి ప్రభుత్వము ఇండోనేషియా దీవుల సంపదలను స్వదేశ సౌభాగ్యముకొరకు వినియోగించుకొనుట తప్ప ఇచ్చటి జనుల అవసరములను ఎన్నడును గమనించలేదు. జనులు బీదలైపోయిరి. వలసతత్త్వమును నిరసించిరి. అసంతృప్తి ప్రబలినది. డచ్చి ప్రభుత్వమునకు వ్యతిరేకముగా తిరుగుబాట్లు జరిగినవి. త్రునాజాజా సురపతి, ఇమాంచొంజోల్, ఉమర్, దీపో, నెగో అనువారలు ఈ స్వాతంత్ర్య సమరమును నడపిన నాయకులలో ప్రసిద్ధులు. కాని భేదోపాయముచేత డచ్చివారు నిర్దాక్షిణ్యముగా - ఈ తిరుగుబాట్లను అణచివేసిరి. 20 వ శతాబ్దారంభముతో స్వాతంత్ర్య ఉద్యమము క్రొత్తమార్గము పట్టినది. సక్రమమైన ఆందోళనము, ప్రతిఘటనము ప్రారంభమైనవి. ప్రజా నాయకులు ఇండోనేషియాలో

జాతీయభావమును రేకెత్తించిరి. ఎన్నియో రాజకీయ సంస్థలు నిర్ణీత కార్యక్రమానుసారము పనిచేయ మొదలు పెట్టినవి. డచ్చివారు జాతీయాందోళనమును నిర్లక్ష్యము చేసిరి. దాని ఫలితముగా 1926 లో జాతీయ విప్లవము జరిగెను. ఈ విప్లవము అణగద్రొక్కబడెను. డచ్చి ప్రభుత్వము ప్రజా నాయకులను బంధించి అనారోగ్యకర మైన పశ్చిమ ఈర్యన్ ద్వీపములో బందీలనుగా ఉంచిరి.

1927 లో ఇండోనేషియా నేషనలిస్టు పార్టీ **(P.N.I.)** స్థాపింపబడెను. ఈ సంస్థ నేటి అధ్యక్షుడైన డా. సోకర్నో నాయకత్వమున డచ్చి ప్రభుత్వముతో సహకార నిరాకర ణము మొదలుపెట్టినది. జను లీ విప్లవనాయకుని, ఆయన సంస్థను సంపూర్ణముగ బలపరిచిరి.

1930 లో సోకర్నో దేశపు శాంతిభద్రతలను భంగము చేయుచున్నాడను నేరముపై బంధింపబడెను. రెండేండ్ల తరువాత అతడు విడుదల చేయబడెను. మరల నిర్బంధింప బడెను. 1933 లో అతనిని ఫ్లోర్సు దీవులలోను తరువాత సుమత్రాలోను చెఱయందుంచిరి.

ఇంతలో పసిఫిక్ యుద్ధమును, జపాను ఆక్రమణయు వచ్చెను. అవి ఇండోనేషియాకు దుర్దినములు. మూడు న్నర సంవత్సరములు జపానువారు దేశమును ఇష్టము వచ్చినట్లు దోపిడిచేసిరి. జనులను నిర్బంధముగా సైన్య ములో చేర్చిరి. ధనధాన్యములను బలవంతముగా లాగు కొనిరి. 1944 లో వారికి విరుద్ధముగా తిరుగుబాటు జరిగెను. కాని అది అణచివేయబడెను. తిరుగుబాటు దారుల నాయకులు క్రూరముగా చంపబడిరి.

1945 వ సం. ఆగస్టు 17 వ తేదీన - జపాను పతనము నకు రెండునాళ్ల తరువాత - ఇండోనేషియా ప్రజల పక్షమున డా. సోకర్నో స్వాతంత్ర్యమును ప్రకటించెను. దానితో వారి స్వాతంత్ర్య సమరములో ఒక నూతన ఘట్టము ప్రారంభమైనది.

దేశములోని యువజనమంతయు క్రొత్తగా వచ్చిన స్వాతంత్ర్యమును బలపరచుటకు పూనుకొనిరి. జపాను సైనికులను నిరాయుధులను చేసిరి. సైన్యములో చాల భాగము ప్రతిఘటించినది. జపాను పతనము తరువాత కొంతకాలమునకు బ్రిటిషు సైన్యములు లార్డు మౌంట్ బ్యాటన్ ఆధిపత్యమున ఇండోనేషియాలో దిగెను. అప్పటికే ఆంతరంగికముగా శాంతిభద్రతలు కాపాడగలిగిన ప్రజాప్రభుత్వమును వారు చూచియుండిరి. బ్రిటిషు సైన్య ములతో డచ్చి సైన్యాధికారులు కూడ వచ్చిరి. వారు డచ్చి వలసరాజ్యమును పునః ప్రతిష్ఠచేయుటకు తోడ్పడిరి. స్వాతంత్ర్య ప్రకటన జరిగిన వెంటనే డచ్చి సైనికాధి కారులు కాని, సైన్యములు కాని అనుమతి లేనిదే ఇండో నేషియాలో అడుగుపెట్టుటకు స్వతంత్ర ఇండోనేషియా ప్రభుత్వము ఆక్షేపణ తెలియచేసినది. కాని బ్రిటిషువారు వినిపించుకొనలేదు. పరిస్థితులు అనుదినము విషమించు చుండెను. దేశమంతయు క్రోధముతో ఉడికిపోయినది. బ్రిటిషు సైనికుల దుస్తులలో ఉన్న డచ్చి సైనికులు ఇండోనేషియా సైన్యములను రెచ్చగొట్టిరి. దానితో యుద్ధము ప్రారంభమయ్యెను.

1946 లో లార్డు కెల్లియరన్ అను బ్రిటిషు మధ్యవర్తి అధ్యక్షతలో ఉభయపక్షములవారును రాజీకై సమావేశ మైరి. తత్ఫలితముగా 1947 లో లింగాడ్జాటి **(Linggadjati)** ఒడంబడిక కుదిరెను. డచ్చివారు జావా, సుమత్రా, మధురా దీవులపై ఇండోనేషియా రిపబ్లిక్ ప్రభుత్వము వారి అధికారమును గుర్తించిరి. కాని ఈ ఒడంబడిక చిరకాలము ఉండలేదు. జులై 1947 లో డచ్చివారు పోలీసు చర్య పేరుతో రిపబ్లిక్ భూభాగముపై దురాక్ర మణ జరిపిరి. ఇంతలో మిత్రరాజ్య సమితి వారి ఒత్తిడి వలన ఉభయపక్షముల వారును యుద్ధ విరమణ జరిపిరి. మిత్రరాజ్యసమితి పక్షమున ఏర్పడిన మధ్యవర్తి సంఘము ప్రయత్నము వలన జనవరి 1948 లో రెన్విల్ ఒడంబడిక కుదిరినది. సంధి సంభాషణములు 'రెన్విల్' అను పేరు గల అమెరికావారి ఓడపై జరిగినవి కనుక ఆ ఒడంబడిక కా పేరు వచ్చెను. కాని డచ్చివారు ఈ ఒడంబడికను కూడ ఉల్లంఘించిరి. 1948 డిసెంబరులో పెద్దయెత్తున యుద్ధము సాగించిరి. ఇండోనేషియా రాజధాని యైన 'జకార్తాను' వశపరచుకొనిరి. రిపబ్లిక్ అధ్యక్షుడైన డా. సోకర్నోను, ఉపాధ్యక్షుడు మహమ్మద్ హట్టాను, మంత్రు లను, ప్రభుత్వ ఉద్యోగులను, ఇతర నాయకులను బంధిం చిరి. అయినను యుద్ధము సాగినది. ఇండోనేషియా ప్రజలు డచ్చివారిపై గోరిల్లా యుద్ధము మొదలుపెట్టిరి. మిత్రరాజ్య సమితియు, ప్రపంచములోని ఇంచుమించు

అన్ని దేశములును రెన్విల్ సంధిని పాటింపనందులకు డచ్చివారిని తీవ్రముగా ఖండించెను. 1949 జనవరిలో భారత ప్రధాని జవాహర్‌లాల్ నెహ్రూ కృషివల్ల క్రొత్త ఢిల్లీలో సమావేశమైన ఆసియా రాజ్యములు డచ్చివారి చర్యలను నిరసించుచు 1950 జనవరి 1 వ తేదీలోగా ఇండోనేషియాకు సంపూర్ణస్వాతంత్ర్యము ఇయ్యవలసినదని కోరుచు తీర్మానించిరి.

డచ్చివారు ప్రపంచపు ఒత్తిడివలన విధిలేక 1949 ఆగస్టులో హేగు (హాలెండు) లో ఒక రౌండు టేబిల్ సమావేశమునకు అంగీకరించిరి. ఈ సమావేశ ఉద్దేశము ఇండోనేషియావారికి వారి దేశపరిపాలనమును అప్పజెప్పు పద్ధతిని చర్చించుటయే. 1949 డిశంబరు 27 వ తేదీన ఇండోనేషియా పరిపాలనాధికారమును హేగ్‌లోనే ఇండోనేషియాప్రతినిధులకు సాధికారికముగా అప్పజెప్పిరి. ఉపాధ్యక్షుడు డా. హట్టా, ప్రొఫెసరు సుపొమో ఇండోనేషియా ప్రతినిధులుగ ఆ ఉత్సవములో పాల్గొనిరి. ఆనాడే "ఇండోనేషియా సంయుక్త రాష్ట్రముల రిపబ్లిక్" అవతరించినది. అదిఒక రాష్ట్రకూటమి (Federation) గా ఏర్పడినది. అందులో ఇదివరకేర్పడిన ఇండోనేషియా రిపబ్లిక్ (జావా, సుమత్రా, మధురా అను ద్వీపములు గలది), మరియు ఇతర ద్వీపములుచేరి ఉండినవి. ఆనాటి నిర్ణయము ప్రకారమే "డచ్చి ఇండొనేషియా సంఘము" ఒకటి ఏర్పడి ఉభయుల స్నేహబంధమునకు చిహ్నముగా హాలెండురాణి ఉండగలదని ఉభయులును అంగీకరించిరి. కాని ఈ "ఫెడరల్ రిపబ్లిక్" చాలకాలము ఉండలేదు. 1950 ఆగస్టు 17 వ తేదీన "ఇండోనేషియా రిపబ్లిక్" ఏక రాజ్యముగా రూపొందినది.

ఇండోనేషియా రాజ్యాంగము (1) భగవంతునియందు విశ్వాసము, (2) జాతీయత, (3) సర్వమానవ సౌభ్రాతృత్వము. (4) సాంఘిక న్యాయము (5) ప్రజాస్వామ్యము అను సూత్రములుగల 'పంచశీల'పై నాధారపడియున్నది. ఈ స్వతంత్ర దేశము మిత్రరాజ్య సమితిలో సభ్యత్వము పొంది ఆసియా రాజ్యములలో పలుకుబడిని సంపాదించుకొనుచున్నది. భారతదేశము, చీనా, బర్మా, మున్నగు ఆసియా రాజ్యములతో మైత్రి సంపాదించుకొన్నది. 1954 ఏప్రిల్‌లో జరిగిన కొలంబో సమావేశములో ప్రధాన పాత్ర వహించి వలస రాజ్య విధానమును ఖండించినది. మిత్రరాజ్య సమితిలో పీపుల్స్ చైనా ప్రవేశమును బలపరచినది. ఆ సమావేశములో ఇండోనేషియా ప్రధానియైన ఆలీశాస్త్రో మీ జోజో ఆసియా ఆఫ్రికా రాజ్యముల మహాసభ యొకటి సమావేశపరచవలెనని సూచించెను. ఇండోనేషియాకు రాజధానియైన జకార్తాకు సమీపములో బాండుంగు అను చోట 29 ఆసియా, ఆఫ్రికా రాజ్యముల మహాసభ 1955 లో జరిగినది. ఆ సమావేశములో ముఖ్య నిర్ణయములు కొన్ని చేయబడినవి.

నూతన రాజ్యాంగము ననుసరించి ఇండోనేషియా 10 రాష్ట్రములుగా విభజింపబడియున్నది. "ప్రతినిధులసభ" అను పేరు గల ఒకే పార్లమెంటు సభను కలిగియున్నది. కార్యాచరణ శాఖకు సర్వాధికారి అధ్యక్షుడు. ఈ దేశపు రాజ్యాంగవిధానమందు ఒక ఉపాధ్యక్షుడుకూడ ఉండును. అధ్యక్షుని పేరనే పరిపాలన సాగుచుండును. పార్లమెంటు సభ్యులచే ఎన్నుకొనబడిన ప్రధానియు, అతని మంత్రిమండలియు పార్లమెంటునకు జవాబుదారీ వహించి పరిపాలనమును జరుపుదురు. ప్రతినిధుల సభలో 225 గురు సభ్యులుందురు.

భాష : ఇండోనేషియా భాష "మలేయో-పోలినేషియన్" భాషా కుటుంబమునకు చెందినది.

ఉ. రా.

ఇండోనేషియా (భూగోళము)

ఉనికి, వైశాల్యము : ఆగ్నేయ ఆసియాలో పసిఫిక్ హిందూమహాసముద్రములచే నావరింపబడి ఇండోనేషియా రిపబ్లిక్ ద్వీపములు కలవు. పూర్వమీదీవులు నెదర్లాండ్స్, ఈస్ట్ ఇండీస్ ద్వీపములనియు వ్యవహరింపబడు చుండెడివి. ఈ ఈస్టిండీస్ ద్వీపముల వర్గమంతయును బ్రిటిష్, డచ్, పోర్చుగీసులచే శతాబ్దముల తరబడి పరిపాలింపబడియుండెను. ఈ ద్వీప సముదాయము భూమధ్యరేఖకు ఇరువైపుల 3,100 మైళ్ళు వ్యాపించి భూపరిధిలో ఎనిమిదవ భాగము ఆక్రమించియున్నది. ఉత్తర, దక్షిణముల దూరము ఆ సంఖ్యలో మూడవ భాగమును మించియున్నది. ఇండోనేషియాకు చెందిన ఈ దీవుల వైశాల్యము 7,53,267 చదరపుమైళ్ళు. ఇందు సుమత్రా 162,268 చ. మైళ్ళు, పశ్చిమ న్యూగినీ 1,53,321 చ. మైళ్ళు, సెలబెస్

(Celebes) 71,763 చ. మైళ్ళు వైశాల్యమును కలిగి యున్నవి. ఈ భూఖండ విభాగము మూడు విధములు. 1. ఆసియా ఖండాంతర్గతముగా జావా, సుమత్రా, బోర్నియో, సెలబెస్‌లకు సంబంధించినవియు, దాని పరిసరములనున్న విశాల సుండా (Greater Sunda) ద్వీపములు.

2. బలి (Bali) మొదలుకొని టైమర్ (Timor) అవల దాక నున్న అల్ప సుండా (Lesser Sunda) ద్వీపములు.

3. ఆస్ట్రేలియా ఖండముననున్న మొల్యూకస్ (Mollucas), పశ్చిమ న్యూగినీలు.

భూగర్భశాస్త్ర విషయములు: ఈ ద్వీపములకు పరిసరములలోనున్న సముద్రము తక్కువలోతుగా నున్నది. ఇటీవలి భూగర్భకాలము (Geological times) వరకు ఈ దీవులు ఆసియా, ఆస్ట్రేలియా ఖండములతో కలిసి యుండెడివి. జావా, సుమత్రాలయొక్క ఉత్తర తీరము లందువలె ఇటీవల పెల్లుబికిన సాగర సంబంధ పరిణామముల వలనను, తీరములందలి వండుమట్టి మైదానముల వల్లను విస్తీర్ణ భూభాగము మునిగిపోయినది. అల్పసుండా ద్వీప సముదాయపు పరిసర సముద్రము ఎక్కువ లోతుగా నున్నది. ఇందు నిట్టపు తీరముగల ద్వీపములున్నవి. ఇచట పర్వత నిర్మాణము (Mountain building) అత్యధికముగా సాగుచున్నది. అప్పుడప్పుడు భూకంపములు అగ్నిపర్వతముల ఉత్‌క్షేపములును సంభవించుచుండును. ఒక యగ్ని పర్వత పంక్తి, జావా, సుమత్రా, బోర్నియో ద్వీపశ్రేణికి సరిహద్దుగా నుండి, న్యూగినీ (New Guinea) ద్వీపశ్రేణిని వలయాకారముగా నాక్రమించి ఫిలిపైన్ (Phillippine) ద్వీపమును చేరుచున్నది. కేవలము జావా ద్వీపముననే ఒక వంద అగ్నిపర్వతములున్నవి. వీనిలో చాలవరకు ఒక మైలు ఔన్నత్యము కలవియు, చైతన్యవంతములునునై యున్నవి. ఇట్లు ఆరు ద్వీపములందే 10,000 అడుగులకు పైగా ఎత్తుగల పర్వతములు కలవు.

భౌతిక స్వరూప వర్ణన: ఇండోనేషియా ద్వీపములన్నియు భూమధ్యరేఖామండలముననే యున్నను, ఇచటి శీతోష్ణస్థితి మిక్కిలి వేడిగా నుండక, సామాన్యముగా నుండును. ఇట్టి శీతోష్ణస్థితికి పరిసరములందున్న సముద్రమే కారణము. అయినను ఇచటి వేడిరాత్రులు, గాలిలోని అధికమైన తేమ, రెండును ఏకమగుటచే పల్లపు భూములలోని శీతోష్ణస్థితి యూరోపియనులను నిర్వీర్యులను జేయుచున్నది. ఇచటి పర్వతప్రాంతములందు, ప్రతి సంవత్సరము కొంతకాలము గడుపుట జరుగుబాటుగలవారందరికిని అలవాటు. ఇచటి శీతోష్ణపరిస్థితులు ఋతువులపై కంటె నెక్కువ ఆయా ప్రదేశముల యౌన్నత్యముపై నాధారపడియుండును. కారణము ఇచటి దీర్ఘదినములకును, హ్రస్వదినములకును భేదము కేవలము 48 నిమిషములు మాత్రమే అయియుండుటయే. సముద్రమట్టమున నున్న జకార్తాలో సంవత్సరపు సరాసరి ఉష్ణోగ్రత 79° ఫా. ఇచట అధికతమ, అల్పతమ ఉష్ణోగ్రతలకు భేదము సరాసరి 1° ఫా. మాత్రమే. దీనితోపోల్చి చూచుకొనుటకు మన మితర ప్రదేశముల ఉష్ణోగ్రతను గమనించిన ఈ విధముగా నుండును:

సముద్రపు మట్టమునకు 2,395 అడుగుల యెత్తుననున్న బాండుంగ్‌లో సరాసరి ఉష్ణోగ్రత 71° ఫా.

సముద్రపు మట్టమునకు 5,588 అడుగుల యెత్తుననున్న టసారి (Tasari) సరాసరి ఉష్ణోగ్రత 61° ఫా.

సముద్రపు మట్టమునకు 9,914 అడుగుల యెత్తుననున్న గేడ్ (Gede) సరాసరి ఉష్ణోగ్రత 48° ఫా. చాల ఎత్తుగా నుండి, పవనములకు చాటుగానుండు పీఠభూమి ప్రదేశములందు మాత్రమే పొగమంచు ఏర్పడును.

ఇండోనేషియాలో వర్షపాతము ఋతుపవనముల వలననే యధికముగా కలుగుచున్నది. దీనికి కారణము ఈ దీవులు ఆసియా, ఆస్ట్రేలియాల మధ్యనుండుట. ఈ ఖండములలో అధికపీడనము, అల్పపీడనమును ఏకాంతరము (alternating) లగుటయును, ఈశాన్య, ఆగ్నేయ వ్యాపారపవన మండలములు మారుటయును లక్షణములుగా నున్నవి. ఈ ద్వీపములు భూమధ్యరేఖకు ఇరువైపులకు విస్తరించుటచేత వర్షపాతము, ఉత్తర, దక్షిణ ప్రాంతములందు భిన్నముగానుండును. జనవరి మాసమున ఆసియానుండిబయలువెడలి వీచెడి పవనములును, వ్యాపార పవనములును భూమధ్యరేఖకు ఉత్తరభాగమున ఈశాన్యముగా వ్యాపించును. సముద్రపు మట్టపు ప్రాంతములందీ పవనముల వలన ఎక్కువగా వర్షము కురియకున్నను, ఏటవాలుగానున్న పర్వత ప్రాంతములందు భారీవర్షములు

కురియును. భూమధ్యరేఖను అధిగమించిన తదుపరి ఈ పవనములు వాయవ్యమునుండివీచుట మొదలిడి, జావా మొదలైన యితర పూర్వద్వీపములందు వర్షము కలుగ జేయును. జూలై మాసమున పరిస్థితు లింతకు వ్యతిరేక ముగా నుండును. ఈ కాలమున పొడిగానుండు వ్యాపార పవనములు ఆస్ట్రేలియా ప్రాంతమునుండి వచ్చును. వీటి వలన ఉన్నత ప్రాంతములందును, అవి బయలువెడలెడి ఎడారి ప్రదేశమునకు దూరము పోవుకొలదియు తప్ప తక్కిన ప్రాంతములందు వర్షపాతము స్వల్పము. ఈ పవనములు భూమధ్యరేఖను దాటి దక్షిణ దిశనుండి వీచు నపుడు అధిక వర్షమునకు కారణమగును. భూమధ్యరేఖా పరిసరములందు గర్జనములతో గూడిన తుపానులు అధికము. జకార్తాకు దక్షిణముననున్న బ్యూలెన్జర్గ్ (Builenzerg) లో సంవత్సరమునకు 322 దినములు, ఉరుములతోను, తుపానులతోను కూడినవే. ఇది ప్రపంచమున అత్యధికము.

ఆస్ట్రేలియా సమీపమున నున్న కొన్ని ద్వీపములందును, జావా, మధుర (Madura) లలో తప్ప తక్కిన దేశమంతటను వ్యవసాయమునకు సరిపోవు వర్షము కురియును. సంవత్స రమునకు 60 అంగుళముల వర్షపాతమున్న ప్రదేశము లందు వరిసాగు అధికముగా చేయబడును. అప్పుడప్పుడు పొన లేనిసమయములో సేద్యమునకు సరిపోవు పారుదల నీరు లభించిన సంవత్సరమున ఈ దేశమున ప్రతివారము పంటకోత, నూర్పిడి జరుగుచునే యుండును.

సుమత్రాలోని బురదప్రాంతమున తప్ప, అడవులను నరుకని యితర ఉష్ణప్రాంతములందు ఎత్తుగా పెరిగిన అడవు లున్నవి. ఈయడవులందు చక్కగా పెరిగిన చెట్లు చాల తక్కువ. రాకపోకల సౌకర్యము లేనందున ఈ అడవులవలన కలుగు లాభములు కూడ చాల తక్కువే. జావాలో పేకు కట్ట లభించును. కాని మొత్తముమీద వాణిజ్యమున కుపయోగించు కలప మిక్కిలి తక్కువ.

ఇండోనేషియా భూములు, ముఖ్యముగా జావా ద్వీపములోనివి, మిక్కిలి సారవంతములు. ఇచట నున్న అగ్నిపర్వతములనుండి వ్యాపించు ఎరువువంటి బూడిదయే దీనికి కారణము. ఈ బూడిద ఆమ్ల సంబంధము కాక క్షార సంబంధముగా నుండును. దీర్ఘ వ్యవసాయమువలనను, "మిక్కుటమైన వ్యవసాయము" (Intensive cultivation) చేతను భూములందు ఎరువులు వేయుట యావశ్యకమైనను, ఇచ్చటి భూము లిప్పటికిని సహజ సారవంతములుగా నున్నవి. సుమత్రా, బోర్నియో, సెలబెస్, న్యూగినీలలోని అధికభాగములందు అగ్నిపర్వతములు లేకున్నను ఇచటి భూములు మిక్కిలి సారవంతములుగా నున్నవి.

వ్యవసాయము : ఇచటి వ్యవసాయము రెండు విధములు :

1. జీవనోపాధికి చేయబడు చిన్నతరహావ్యవసాయము.
2. పెద్దతరహా వ్యవసాయము, లేక విశాలభూభాగము లందు నాటువేయు వ్యవసాయము.

పెద్దతరహా వ్యవసాయముతో వచ్చు అధికమైన ఫల సాయములో అధిక భాగము ఎగుమతి చేయబడును. వరి పండించు పొలములను "సావాస్" (Sawahas) అందురు. ఇవి భారతదేశపు వరిపొలములలోవలె పొలముల సంపూర్ణ వినియోగమును సూచించును. జావా దిగువ ప్రాంత ములో ఇట్టి వరిపైరులు ప్రశస్తముగా అభివృద్ధి చేయ బడి యున్నవి. అయినను, కనువిందుగా మెట్లు మెట్లుగా తీర్చబడిన వరిపొలములు అగ్నిపర్వతపు వాలుల వరకును విస్తరించియుండును. ఇచట సాగుచేయబడు ఇతర ధాన్యములందు, కాయధాన్యములు, చిలగడదుంపలు, 'కేసవ' దుంపలు (cassava) 'పీనట్స్' (Peanuts) సోయా బీన్లు (Soya beans) చేరియున్నవి. పండ్లతోటలు, పెరటి తోటలు, ప్రతియింటిచుట్టును ఉండును. ఇచట మాగాణి సాగుబడి కుపయోగపడని యొక విధమగు భూమి కని పించును. ఇచ్చట వరిపంటకంటె మెట్టపైరులకు ఎక్కువ ప్రాధాన్యము కలదు. కొబ్బరి, కాపోక్ (Kapok) అను ఒక విధమయిన దూది మిరియాలు మొదలగు సుగంధ ద్రవ్యములు, రబ్బరు, కేసవాదుంప (cassava), కాఫీ మొదలగునవి యిచట దేశీయములగు వాణిజ్యపు పంటలు.

చెరకుపంట యిచట చాల ముఖ్యమైనది. ఇది విదే శీయులకు నివాసస్థానములుగానున్న ప్రదేశములందు విదేశీయులచేతనే నిర్వహింపబడుచున్నది. ఈ విదేశీయులు పొలములను నిర్ణీతకాలములకు కౌలుకు తీసికొని సాగు చేయుదురు. ఒక పొలములో మూడు సంవత్సరముల

కొక పర్యాయముకూడ పంటతీయుటకు వీరి కవకాశము కల్పింపబడినది.

ఖనిజములు : ఖనిజములు పరిమాణమున తక్కువగా నున్నను వాటి విలువ మిక్కిలి యధికము. సుమత్రాలోని పాలెంబాంగ్ (Palembang) సమీపమున జాంబి (Djambi) లోను, మెదాన్ (Medan) లోను పెట్రోలియం లభించును. బోర్నియోలోని బాలిక్ (Balik), పోపన్ (Popan) టారకన్ (Tarakan) ప్రాంతములందు చమురు లభించును. జావాలోని రేమ్బాన్‌వద్ద కొంత నూనె దొరకుచున్నది. సేరందీవిలోకూడ నూనెకలదు. పశ్చిమ, మధ్యసుమత్ర, బోర్నియోలలో మామూలు రకపు బొగ్గు తీయబడును. ఇట 1940 సంవత్సరములో 20,00,422 టన్నుల బొగ్గు దొరకినది. బింటన్ (Bintan) ద్వీపమున లభించు బాక్సైటు, జావాలో తీయబడు గంధకము, మాంగనీసు, సెలబెస్‌లో దొరుకు నికెలు ఇచ్చటి యితర ఖనిజములు.

రబ్బరు, చమురు, చక్కెర, తగరము, తేయాకు, ఇండోనేషియానుండి యితర దేశములకు ఎగుమతి చేయబడును. జపానునుండి ప్రత్తిసరకులు, అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రముల నుండియు, నెదర్లాండ్సు నుండియు వచ్చు యంత్రములు, ఇనుము, ఉక్కు, ఆహార పదార్థములు, ఇండోనేషియాలోని ముఖ్యమైన దిగుమతులు.

జనాభా : ఇండోనేషియాలో నివసించు జనాభాలో నధికభాగము మలయా (Malays) జాతికి చెందినవారేయని చెప్పవచ్చును. వీరు తెలివి, సంతోషశీలము గల ప్రజలు. అవసరమైనపుడు కష్టించి పనిచేయుదురు. కాని తమ విరామ కాలమును ఒక ఆస్తివలె చూచుకొందురు. ఇండోనేషియన్, మలానేషియన్ (Malanesian) పోలినేషియన్ (Polynesian) వర్గములకు చెందిన 250 భాష లిచట వ్యవహారమున నున్నవి. 13 వ శతాబ్దమున అరబ్బులచే ప్రచారము గావింపబడిన ఇస్లాం మతావలంబకుల సంఖ్య యిట హెచ్చు. 1931 సం. న ఇచట నివసించు అరబ్బుల సంఖ్య 71,000 అదే సంవత్సరమున 1,2,34,000 చీనా దేశీయు లిచట నివసించిరి. వీరిలో చాలమంది వ్యాపారము చేయువారే.

ఇండోనేషియా ప్రజల సంస్కృతి ఆ యా ప్రదేశములనుబట్టి భిన్నముగానున్నది. పశ్చిమభాగములందు నివసించు ప్రజలు మలయా (Malay) వర్గమునకును, పూర్వ భాగములలోనివారు పాపువన్ (Papuan) వర్గమునకును చెందినవారు. సుమత్రా అంతర్భాగములందు కుబు (Kubu) బోర్నియోలో డయక్ (Dayak) ఆదిమ జాతులు వెనుకబడిన మానవజాతులుగా నున్నవి. ఇతరులు, అందులో ముఖ్యముగా బలి, లోంబక్‌లోనివారు జావానాగరికతకు చెందియున్నారు. జావాద్వీప పూర్వభాగమున నివసించు బలి (Bali), లోంబాక్ (Lombak) ప్రజలు వ్యవసాయమే తమ వృత్తిగా జీవించుచున్నారు. బలి వర్గమునకు చెందిన బలినీస్ (Balinese) నర్తకులు ముఖసౌందర్యమునకును, ఉత్తమ నృత్యమునకును ప్రఖ్యాతి వహించియున్నారు.

జావాలో జనాభా యధికము. వీరు దాదాపు వేయి సం.ల నుండి సంప్రదాయసిద్ధమైన అభివృద్ధిని సాధించుచున్నారు. మలయా మానవజాతికిచెందిన మూడు మానవ జాతివర్గము లిటనున్నవి. పశ్చిమమున సుండావారు (Sundanese), మధ్యభాగమున జావావారు (Javanese) పూర్వ భాగమున మధురవారు (Madurese) నివసించుచున్నారు. 8, 9 శతాబ్దులలో వీరు బౌద్ధమతావలంబకులుగా నుండి తరువాత హైందవులుగా మారినారు. మధ్యజావాలోని బోరోబుదూర్ (Boro Budur) మహోన్నత స్తూపము వీరి శిల్ప చాతుర్యమునకు చిహ్నము. ఇండోచైనాలోని ఆంగ్ కార్ శిల్పశిథిలములతో ఈ స్తూపపు నాలుగు వేదికల శిల్ప సౌందర్యము పరిపోల్పదగినదని చెప్పవచ్చును. ఇస్లాం మత మిచట వ్యాపించుటతోడనే ఈ మహోన్నత నిర్మాణము అపవిత్రము చేయబడకుండ నుండుటకు మట్టితో కప్పివేయబడినది. తరువాత పరిసరములందు అడవులు పెరిగి ఆ నిర్మాణము వానిచే కప్పబడినది. ఇటీవల ఒకవంద సంవత్సరములకు పూర్వము తిరిగి యిది కనుగొనబడినది. 1891 లో ట్రినిల్ (Trinil) ప్రదేశమునందలి పిథెకన్‌త్రోపస్ (Pithecanthropus) అవశేషములును, 1940 సం.న మనుష్యుల పుర్రెలు నాలుగు లభించిన జావాలోని ప్రదేశమును ప్రసిద్ధినొందినవి. పిథెకన్‌త్రోపస్ దాదాపు చైనాలోని సినాన్‌త్రోపస్ (Sinanthropus) వలె ప్లీస్టోసీన్ (Pleistocene) కాలమునకు చెందినది. లభ్యములైన మానవావశేషములలో (Fossils) ఇవియే మిక్కిలి ప్రాచీనములైనవి.

1619 సం. జకార్తా నగరము స్థాపింపబడినది. ఇది వరకు దీనిని బటావియా యని వ్యవహరించువారు. ఇది యిపుడు ఇండోనేషియా రాజధాని. రేవుపట్టణము. గొప్ప వాణిజ్య కేంద్రము. 1940 సం. జనాభా 4.70.700. ఇందు 40,100 మంది ఐరోపావారు. పర్వత పరిసరముల లోని బాండుంగ్ (Bandung) ద్వితీయ ముఖ్యనగరము.

బి. ఎన్. సి.

ఇంద్రావతి :

గోదావరియొక్క ముఖ్యమైన ఉపనదులలో ఇంద్రావతి యొకటి. మన దేశమందలి చిన్న నదులలో దీనికి విశిష్టత గలదు.

ఇది తూర్పు కనుమలలోని భాగమైన నామగిరియందు పుట్టి, నైరృతి దిశగా ఒరిస్సా, బస్తరులగుండ పారి హైదరాబాదు రాష్ట్రపు సరిహద్దున గోదావరీనదియందు సంగమమగుచున్నది. దీని పరివాహ ప్రదేశము కొంత మాళువ (ఏజన్సీ)లును, మిగిలినది తూర్పుతీర భూమియునై యున్నది. చాలవర కిది దట్టమైన అడవులచే కప్పబడినది. ప్రకృతి సౌందర్యమును తిలకించవలెనన్నచో ఈ ప్రాంతమును దర్శింపవలసినదే.

ఇందు గల "మార్దియను" గుట్టల పరిసరములందు గోండులను కొండజాతివారు వసించుచున్నారు. వారు ఆదిమ ద్రావిడులు. ప్రపంచ నాగరికత ముందునకు పరుగు లిడుచున్న నేడు రాతి పనిముట్ల నుపయోగించుకొనుచు గోండ్లు ఇంద్రావతీ పరివాహ ప్రదేశమున మనుచున్నారు.

యం. వి. రా.

ఇంద్రియములు :

ప్రత్యేక విధులను నిర్వర్తించుటకు ఏర్పడిన వివిధ జీవకణముల సముదాయమును ఇంద్రియములు అందురు. చూచుటకుకన్ను, బరువులను ఎత్తిదించుటకుచేయి, రక్తము నుండి మూత్ర సంబంధమగు లవణములను వేరుచేయుటకు మూత్రపిండములు, శ్వాసించుటకు ఊపిరితిత్తులు, ఉపయోగపడుచున్నవి. సామాన్యముగా ఇంద్రియములు తమ తమ ప్రత్యేక విధుల నిర్వర్తించుటకు ఏర్పడియున్నను, మొత్తముమీద ప్రతి అవయవము ఇతర అవయవములతో సహకరించి, ఒక సమష్టి కార్యమును నెరవేర్చుటయందు పాల్గొనును. ఇంద్రియములు ఒకదానిపై నొకటి ఆధారపడుచు పరస్పర సహకారమును కలిగి తమ కృత్యములను నెరవేర్చును.

జంతువుల ఇంద్రియములను వాటి ఉత్పత్తిని బట్టియు వాటి స్థానమును బట్టియు, నిర్మాణమును బట్టియు, కృత్యములను బట్టియు రెండు వర్గములుగా విభజించనగును. పిండోత్పత్తియందు సామ్యముకలిగిన వివిధ జంతువుల అవయవములు, అవి యుండెడిస్థానములనుబట్టి, తుల్యజాతీయ ఇంద్రియములు (Homologous organs) అనబడును. అట్టి అవయవములు సాధారణముగా తమ నిర్మాణమున ఒకే విధముగా నున్నను, పక్షి రెక్కలవలె మానవుని చేతులవలె, వేరువేరు పనులను గలిగియుండును. నిర్మాణమున పోలిక కలిగిన ఇంద్రియములన్నియు, ఒకే ఉత్పత్తిని కలిగియుండవు. ఇంద్రియములు ఒకే పనిని నిర్వర్తించుటకు వీలుగా పొందుపరచబడి యుండుటచే పైకి పోలికలు కలవిగా కనిపించినను, వాటి నిర్మాణమునందలి ప్రధాన ఉద్దేశము, విధానము వేరుగా నుండును. అట్టి ఇంద్రియములు (Analogous organs) సజాతీయ ఇంద్రియములు అనబడును. పక్షి రెక్కలకును, క్రిమికీటకాదుల రెక్కలకును గల ఇట్టి భేదము చూడనగును.

జంతుకోటి యొక్క అవయవములలో, వాటి నిర్మాణమునందలి వికృతిని బట్టియు, వాటి స్థానమునుబట్టియు, గొప్ప వైవిధ్యము ఏర్పడుచున్నది. ఉన్నతజాతి జంతువుల యొక్క ఇంద్రియములు సాధారణముగా క్లిష్టమైన నిర్మాణమును కలిగి ప్రత్యేక ప్రయోజనముల కొరకు ఉద్దిష్టములై ఉండును. హీనజాతి జంతువుల యొక్క ఇంద్రియములు సరళములై, అంతక్లిష్టముగాని నిర్మాణమును కలిగియుండును. ఈ దిగువ కొన్ని సాధారణ ఇంద్రియములును, వాటి రూపాంతరములును సంగ్రహముగా వివరింపబడుచున్నవి.

వెన్నెముక కలిగిన ఉన్నత జంతువులు ఊపిరితిత్తుల మూలమున శ్వాసను పీల్చుకొనును. కాని వెన్నెముక లేని జంతువుల శ్వాసక్రియ భిన్నములయిన మార్గముల ద్వారమున జరుగును. చేపలు వెన్నెముక గల జంతువులే అయినను అవి తమ 'మొప్పలు' (gills) అనెడి శ్వాసేంద్రియములలోని సన్నని తంతువుల ద్వారమున నీటిలోని ప్రాణవాయువును గ్రహింపగలుగుచున్నవి. చేపలకు మెడ,



(సప్తపథ) క్రింద ఒక తిత్తివంటి పెరుగుదల కనుపించును. ఈ తిత్తి ఊపిరితిత్తులు గల చేపలకును, మరికొన్ని ఇతర చేపలకును సహాయశ్వాసాంగముగా పనిచేయును. కాని అధికసంఖ్యాకములైన చేపలలో ఈ తిత్తి అవి నీటిపై తేలిఉండుటకు తోడ్పడు అంగముగా నున్నది.

వెన్నెముకగల జంతువులయందు ఆహారమును తాత్కాలికముగా నిలువయుండుటకును, కొంతవరకు ఆహారము జీర్ణమగుటకును, సహాయపడు తిత్తి యొకటి (జఠరము) ఉండును. మానవుని ప్రేవులలో నుండెడి పలికపాములు మున్నగు పరాన్నజీవులయందు ఇట్టి తిత్తి లేనేలేదు. జంతువుల శరీరములో ఎల్లప్పుడును కొన్ని వ్యర్థ (మలిన) పదార్థములు తయారగుచుండును. ఇట్టి మలిన పదార్థములు విసర్జక అంగములచే రక్తమునుండి వేరుచేయబడి, ప్రోగుచేయబడును. కీటకములలోని ప్రధాన విసర్జకాంగములు పొడుగై సన్నని రంధ్రము లేని గొట్టములు. ఇవి వెనుక పేగులలోనికి తెరచుకొని ఉండును. వీటిని నిసర్గనాళములు (Malpighian Tubes) అందురు.

వానపాములలోను, వాటి జాతికి సంబంధించిన ఇతర ప్రాణులలోను, రెండువైపుల తెరచుకొని, చుట్టలు చుట్టుకొనియున్న గొట్టముల వరుసలు విసర్జకక్రియను నిర్వర్తించును. ఈ విసర్జక ఇంద్రియములను ఉత్సర్గాంగము (Nephripia) అందురు. ఇవి ముందుభాగమున, వెనుకభాగమున తప్ప, మిగిలిన భాగములయందు జంటలు జంటలుగా నుండును. మానవునియందు విసర్జకాంగములు దేహమునం దంతటను వ్యాపించియుండవు. ఇవి రెండు మూత్రపిండములు ; చిక్కుడు గింజల ఆకారములో నుండును. ఇవి శరీర కుహరమందు వెనుకభాగమున నుండును. మూత్రపిండము చాలభాగము లక్షలకొలది సూక్ష్మములయిన వడపోతయంత్రములచే ఏర్పడును. వాటిలో ఒక్కొక్కటి ఈ మెలిక తిరిగియున్న ఒక గొట్టమునకు కలుపబడి యుండును.

ఉన్నత జంతువులలో రక్తప్రసరణము హృదయమనెడి ప్రత్యేకాంగముచే జరుపబడుచున్నది. ఇది కండరముల కూడికచే ఏర్పడిన అవయవము. హృదయ సంకోచము మూలమున రక్తము రక్తనాళములలోనికి పంపబడును. చేపలయందు హృదయము రెండుగదులుగను, ఉన్నతజాతి జంతువులయందు నాలుగుగదులుగను విభజింపబడి యుండును.

పెక్కు జంతువులలో బాహ్యప్రపంచ మందలి విషయములను గ్రహించి తదనుగుణముగా వర్తించుటకు ప్రత్యేకాంగములు గలవు. వీటిని జ్ఞానేంద్రియము లందురు. ఈ జ్ఞానేంద్రియములు మెదడునకు కలుపబడి యుండును. ఆ మెదడునందు వాటి కేంద్రము లుండును. ఈ ఇంద్రియములు పొందెడు ప్రేరణల స్వభావమునుబట్టి, వీటిని గుర్తించవచ్చును. శ్రవణేంద్రియము ధ్వనితరంగములకు, ఘ్రాణేంద్రియము, రసనేంద్రియము, దగ్గరలో గాని దూరములో గాని కలిగెడు రాసాయనిక ప్రేరణకు, దృశ్యేంద్రియము కాంతికి క్షోభ్యతను చూపును. ఈ జ్ఞానేంద్రియములు సాధారణమును, క్లిష్టమునైన నిర్మాణమును కలిగిన, గ్రాహకనాడుల సముదాయమును కలిగి యుండును. జ్ఞానేంద్రియములలో, స్పర్శేంద్రియముకూడ ముఖ్యమైనది. ఇందు ఇంద్రియపరిఖ (sensory) కేంద్రీకరించి యుండును. ఇది శీతోష్ణస్థితులకు, నొప్పికి, స్పర్శకు, ఒత్తిడికి క్షోభ్యతను చూపును. కొన్ని చేపలయందును, క్రిమికీటకాదుల యందును, స్పర్శేంద్రియము అంతగా వృద్ధిపొంది యుండదు.

ఘ్రాణేంద్రియము ప్రధానమైన ఇంద్రియములలో నొకటి. వెన్నెముక కలిగిన జంతువులలో పెక్కు వాటి యందు నాసాపుటములు మనకువలె జంటగా నుండును. ఆదిమ జంతువులకు నాసాపుటములు శరీరమునకు ఎదుట చివరిభాగమునకు దగ్గరగానున్నవి. క్రిమికీటకాదులయందు ఘ్రాణశక్తి ఎక్కువగా నుండును. క్రిమికీటకాదుల మీసాలు ఘ్రాణేంద్రియములుగా పనిచేయునని భావింపబడుచున్నది.

దర్శనేంద్రియములైన కండ్లు, వెన్నెముకగల అన్ని జంతువులలోను, వెన్నెముకలేని జంతువులలోకూడ బహుళముగా కలవు. ఉన్నత జంతువులయందు కంటినిర్మాణము క్లిష్టమై కొద్ది మార్పులుకలిగి యుండును. వెన్నెముకకలిగి యున్న జంతువులకండ్లలో వెలుగును గ్రహించెడి కణములు (నాడులు) కాంతికిరణములను ప్రత్యక్షముగా ఎదుర్కొనవు. కాని, వెన్నెముకలేని జంతువుల కండ్ల యందలి కాంతిని గ్రహించెడి నాడులు కాంతిమూలమును ప్రత్యక్షముగా ఎదుర్కొనును.

చేపల జ్ఞానేంద్రియ మండలము వింతగా నుండును. అవి తమ తలపైనను, శరీరము మీదను, ఉండు గుంటల యొక్కయు గీతలయొక్కయు సహాయమున నీటిలోని పరిసర వస్తువులనుండి వచ్చెడి పరావర్తనతరంగములకు క్షోభ్యత చూపుచు చీకటిలోకూడ సరియగు మార్గమున ఈదుకొని పోవుచుండును.

మానవునకు ప్రకోపకములయిన రాసాయనిక పదార్థములకు క్షోభ్యతను చూపుటకు నోటియందును, నాసికా కుహరములయందును, ఉభయ చరములకు, చేపలకు ఇతర జలజంతువులకు శరీరముమీద నంతటను గ్రంథులుండును. కరగిన పదార్థమునుండి రసాంకురములు (స్వాదము కుళములు) **(taste buds)** రుచిని గ్రహించును. సున్నితమగు పై భాగములుగల సన్నని గ్రహణ నాడులు చిన్న చిన్న రంధ్రములలో నుండును. సామాన్యముగా ఇవి నోటిలోగాని నోటికి దగ్గరగాగాని ఉండును. కొన్ని రకముల చేపలలో ఈ రసాంకురములు శరీరముమీద నందంతటను, మరి కొన్నిటియందు ప్రక్క రెక్కలయందును ఉండును. మానవుని నోటియందలి రసాంకురములు తీపి వస్తువులను, ఆమ్లములను, లవణములను, చేదు పదార్థములను కనుగొనగలవు. నీటియందు కరగిన వస్తువుల రుచిని తెలిసికొనుటకు చేపలకును, ఇతర జలచరములకును ఘ్రాణేంద్రియము రసాంకురములవలె పనిచేయును.

సంతానోత్పత్త్యంగములు : సంతానోత్పత్తి అన్ని మొక్కలకు, జంతువులకు ముఖ్య ధర్మము. తనవంటి క్రొత్త వ్యక్తులను ఉత్పత్తిచేసెడి శక్తిని నందనోత్పత్తి శక్తి అందురు. పెక్కు శతాబ్దముల వరకు పాశ్చాత్యులు అనేక జీవులు, నిర్జీవ వస్తువులనుండి ఉద్భవించెనని నమ్మిరి. కాని అతిపురాతనమైన హైందవ ఇతిహాసములలో సంతానోత్పత్తికి స్త్రీ పురుష సంయోగము అవసరమని గుర్తింపబడియున్నది. ఫ్రాన్సెసియో రెడి (**Franceseo Redi** 1626-1697) అనునాతడు బ్రతికియున్న క్రిములు, ఈగలు పెట్టిన గ్రుడ్లనుండియే, క్రిములును ఈగలును ఉత్పత్తి అగును అని నిరూపించెను.

సంతానోత్పత్తి 'బీజాశయములు' **(Gonads)** అనబడు లైంగికగ్రంథులవలన జరుగును. పురుషులలోని వృషణములు, స్త్రీలలోని అండములు ప్రధానములైన సంతానోత్పత్త్యంగములు. పురుషులలోని వీర్యవాహికలు, వాటి అనుబంధ గ్రంథులు, లింగము, స్త్రీలలోని అండాశయ నాళము, గర్భాశయము, భగరంధ్రము సహాయ ఉత్పత్త్యంగములుగా పనిచేయును. లైంగికముగా పరిపక్వము నొందిన పిమ్మట, పెక్కు జంతువులయందు బాహ్యములయిన లింగభేదములు, ఇతర లైంగిక లక్షణములు పొడసూపును. లైంగిక గ్రంథులు గ్రుడ్లను, వీర్యమును తయారుచేయుటయే కాక, కొన్ని మాంసగ్రంథి రసద్రవ్యములను **(Hormones)** దాచియుంచును. సహకారి ఇంద్రియములయొక్కయు లైంగికభేదములయు ఏర్పాటునకు ఈ మాంసగ్రంథి రసద్రవ్యములే కారణము.

దుప్పులకుండెడి బలసిన మెడ, ఎక్కువ గంభీరమైన స్వరము, కొమ్ములు; పెంపుడుపుంజులయందుండెడి కూతపెట్టెడి గుణము, వాటి నెత్తిపైనుండు జుట్టు, ఆ రెబ్బొట్టెలు మున్నగునవి పైకికనబడు మరికొన్ని లైంగికలక్షణములు.

బహుకణ గ్రంథులగు లాలాజల గ్రంథులు, కాలేయ గ్రంథులు, క్షీరసార గ్రంథులు, చెమటగ్రంథులు తమతమ స్రవములను వాటి గొట్టములద్వారా ప్రవహింపచేయును. వెన్నెముకగల జంతువులు గొట్టములు లేని గ్రంథులను కలిగియుండును. ఈ స్రవములు రక్తముచే శరీరమునందలి వేరువేరు భాగములకు కొంపోబడుచుండును. గొట్టములేని ఇట్టి గ్రంథులను అంతస్స్రవణ గ్రంథులు **(Endo-crine glands)** లేక నిర్వాహకగ్రంథులు అందురు. శరీరము యొక్క అభివృద్ధిపైనను దాని కృత్యములపైనను, వీటి స్వల్పపరిమాణముల ప్రభావము చాలా విశేషముండును. మెదడునందుండు పోషకగ్రంథి, కంఠగ్రంథులు **(Thyroid)** నాలుగు కంఠగ్రంథులు **(Para thyroid)**, మూత్రపిండముల దాపుననుండు ఎడ్రెనల్ **(Adrenal)** గ్రంథి, వృషణములయందుండు గ్రంథులు గొట్టములులేని ఇట్టివన్నియు, అంతస్స్రవణ గ్రంథులలో చేరును. ఇవి కొద్ది పరిమాణములలోనున్నను శరీరము యొక్క పెరుగుదలకును, పనిచేయుటకును సహాయపడును. ఈ గ్రంథులను వీటి విధులను గురించి తెలుపు శాస్త్రమును "ఎండోక్రినాలజీ" **(Endocrinology)** అనగా నిర్వాహికగ్రంథిశాస్త్రము అందురు. వైద్యశాస్త్రములో దీనికి ముఖ్యమైన స్థానము గలదు. జంతువుల ఉత్పత్తి, లింగభేదము పర్పడుటకును,

లైంగిక లక్షణములను తెలుపుటకును, ఈ శాస్త్రము చాల సహాయపడుచున్నది.

మో. బా. నా.

ఇటలీ (చరిత్ర) :

ఇటలీకి మహోజ్జ్వలమగు ప్రాచీన చరిత్ర కలదు. ఐరోపా ఖండమున, దక్షిణమున మధ్యధరా సముద్రమునకును, ఆల్ప్సు పర్వతములకును మధ్యగల ఈ ద్వీపకల్పము, గ్రీసుతోపాటు పాశ్చాత్య నాగరికతా సంస్కృతులకు పుట్టినిల్లయి, ప్రపంచ విఖ్యాతమగు మహాసామ్రాజ్యమునకు కేంద్రమైనది. సార్డీనియా, సిసిలీ, ఎల్బా మున్నగు ద్వీపములతో ఇటలీ విస్తీర్ణము 116, 235 చ. మైళ్ళు. జనాభా సుమారు 46,110,000. 2500 సంవత్సరములుగా ఈ దేశచరిత్ర చిత్రమైన అనేక క్లిష్టపరిణామములకులోనై అత్యద్భుతమును గొల్పుచుండును.

ప్రాచీన చరిత్ర : క్రీ. పూ. 1300 సం.లకు ముందు ఇటలీలో మధ్యధరాసముద్ర జాతులు నివసించుచుండెను. క్రమముగా ఆర్యజాతులు ఇటలీలో ప్రవేశించెను. క్రీ. పూ. 9, 10 శతాబ్దులనాటికి లిగూరులు, ఉంబ్రియనులు, శమినైటులు, ఇటాలియనులు, లాటినులు ఇచ్చట స్థావరము లేర్పరచుకొనిరి. దక్షిణ ఇటలీ, సిసిలీలలో గ్రీకు వలసలేర్పడి ఇయ్యది మాగ్నగ్రేషియా యని వ్యవహరింపబడినది. ఫినీషియనులు, కార్థేజియనులు కూడ ఇటలీ తీరములందు వలసలు స్థాపించుకొనిరి. ఈజిప్టు, గ్రీసులనుండి ఇటలీకి నాగరికత ప్రసరింపసాగెను.

ఎట్రూస్కనులు : క్రీ. పూ. 9 వ శతాబ్దమున పశ్చిమ ఆసియా వాసులగు ఎట్రూస్కనులు దండెత్తి ఇటలీ పశ్చిమ తీరమున నేటి టస్కనీ ప్రాంతమును ఆక్రమించిరి. వీరి కాలమున ఇటలీ నాగరికత కొంక రూప మేర్పడెను. వీరు మైసీనియా వాస్తు పద్ధతులపై దుర్భేద్యములగు దుర్గములు నిర్మించిరి. కంచు, రాగి పరిశ్రమలను ప్రోత్సహించిరి. పెక్కు విషయములలో గ్రీసు నాగరికత వీరికి మార్గదర్శకమైనది. వీరు వ్రాయించిన శాసనము లనేకములు నేటికిని అజ్ఞాతములుగనే యున్నవి.

రోమనులు : ఎట్రూస్కనులు రాజ్యముచేయునపుడే టైబర్ నదీతీరమున పాలటైను పర్వతముపై రోము నగరము గొప్ప వ్యాపార కేంద్రమైనది. క్రీ.పూ. 753 లో రీమస్, రోములాస్ అను సోదరులు రోమును నిర్మించి నట్లు గాథ కలదు. వీరు లాటిన్ జాతికి చెందినవారు. క్రీ. పూ. 510 లో రోమనులు 'టార్క్వినియను' అను ఎట్రాస్కన్ రాజును తొలగించి రిపబ్లిక్కును స్థాపించిరి. నాటి నుండి సుమారు క్రీ. శ. 450 వరకును రోము చరిత్రయే ఇటలీ చరిత్ర.

రోమన్ రిపబ్లిక్కు : రోమనులు సమయస్ఫూర్తిగల కార్యశూరులు; మహావీరులు; పరిపాలనాదక్షులు; న్యాయశాస్త్రమునందు నిష్ణాతులు: క్రీ. పూ. 510 లో తాము స్థాపించిన రిపబ్లిక్కు పరిపాలనా విధానమును క్రీ. పూ. 450లో 12 కంచురేకులపై వ్రాసియుంచిరి. ఆ రాజ్యాంగము ప్రకారము ప్రభుత్వమొక శిష్టసభ (సెనేటు) చేతు లందుండెను. కార్యనిర్వహణమునకై ఇద్దరు ఉద్యోగులు (కాన్సల్సు) నియమింపబడిరి. అత్యవసర పరిస్థితులలో నియంతలను నియమించు నాచారముండెను. మొట్ట మొదట ప్రభుత్వము ధనికుల (పాట్రీషియనుల) చేతులందుండెను. కాని క్రమముగా సామాన్యులు (ప్లెబియనులు) తిరుగుబాటొనరించి, సమ్మెలుజరిపి ధనికులతో సమానమగు హక్కులను బడసిరి. వారి కోరిక ప్రకారము ప్రజా శ్రేయస్సును రక్షించుటకై ప్రజా ప్రతినిధులు (ట్రిబ్యూను) నియమింపబడిరి. ఇటలీలో చక్రవర్తులు అధికారమునకు వచ్చువరకును ఈ పరిపాలనా విధానమే అమలునందుండెను.

సామ్రాజ్యవిస్తరణము : కొలదికాలములో రోము గొప్ప సామ్రాజ్యమునకు కేంద్రమైనది. క్రీ. పూ. 390 లో గాలులు దండెత్తి రోమునగరమును ధ్వంస మొనరించిరి. కాని రోమనులు అచిరకాలములో కోలుకొని క్రీ. పూ. 260 నాటికి ఇటలీ ద్వీపకల్పమును రాజకీయముగ సమైక్య మొనరించిరి. ఇంతటితో రోము, కార్థేజీలకు మధ్యధరా సముద్రముపై సంఘర్షము ప్రారంభించెను. కార్థేజి ఉత్తరాఫ్రికా తీరమున గల రిపబ్లిక్కు. రోము, కార్థేజీల మధ్య 3 యుద్ధములు జరిగెను. వీనినే ప్యూనిక్ యుద్ధము లందురు. మొదటి యుద్ధముతో రోమనులు సిసిలీని ఆక్రమించిరి. రెండవ యుద్ధమున కార్థేజి వీరుడను హానిబాల్ ఇటలీపై దండెత్తి (క్రీ. పూ. 218) 7, 8 సంవత్సరములు వీరవిహార మొనరించెను. 'ఫెబియస్ మాక్సిమస్' అను

వీరుడు రోమక రాజ్యమునకు నియంతయై యుద్ధమును నడిపెను. చివరకు 'సిపియో' అను రోమను సేనాని హానిబాల్ నోడించి స్పెయినుతోకూడ కార్థేజి సామ్రాజ్యమును (క్రీ. పూ. 146) జయించెను. 3 వ ప్యూనిక్ యుద్ధముతో కార్థేజి సర్వనాశనమైనది. నల్లసముద్రము నుండి అట్లాంటిక్ మహాసముద్రము వరకును రోమను సామ్రాజ్యము విస్తరించెను.

సాంఘిక పోరాటము : సామ్రాజ్య విస్తరణము అనేక సాంఘిక రాజకీయ పరిణామములకు కారణమయ్యెను. ఆక్రమిత ప్రాంతములనుండి ధన ధాన్యములు అపారముగ ఇటలీలోనికి ప్రవహించెను. బానిసల సంఖ్య లక్షల కొలది పెరిగెను. నగరములు ఐశ్వర్యముతో విద్యా వినోదములతో తులతూగుచు ప్రజల నాకర్షించెను, నాటక ప్రదర్శన శాలలు, భవనములు, ఉద్యానవనములు దేశమంతట వెలసెను. గ్రీకుగ్రంథములు భాషాంతరీకరింపబడెను. గ్రీకువిద్యావిధానము ఇటలీలో ప్రవేశించెను. కాని గ్రామములందు వ్యవసాయము, పరిశ్రమలు క్షీణించి రైతులు దరిద్రులైరి. బానిసలు తిరుగుబాటులు ప్రారంభించిరి. ధనిక, సామాన్యవర్గములమధ్య పోరాటము తీవ్రరూపము దాల్చెను. ఈ పరిస్థితులలో 'టిబెరియస్', 'కీయస్' అను సోదరులు ట్రిబ్యూనులై సంస్కరణల గావించి శాంతినెలకొల్ప యత్నించి, (క్రీ. పూ. 133 122) ప్రాణములు కోల్పోయిరి. సెనేటు సంస్కరణలకు సమ్మతింపలేదు. తాత్కాలికముగ ధనికవర్గమునకే విజయము చేకూరెను.

సేనానుల అధికారము : ఇది ఇట్లుండ, సామ్రాజ్య విస్తరణమునకును, నిర్వహణమునకును సైన్యమవసరమైనందున సేనానులకు గౌరవము ఇనుమడించినది. ప్రజాభిప్రాయముపైకంటె సైనికబలముపై ప్రభుత్వ మాధారపడజొచ్చెను. క్రమముగా ధనిక సామాన్య వర్గభేదములు సైన్యమున గూడ ప్రవేశించినవి. సామాన్య వర్గప్రతినిధియైన 'మేరియస్' ధనికవర్గప్రతినిధియైన 'సల్లా'అను సేనాపతులమధ్య స్పర్ధ పెరిగిపోయెను. వీరు సెనేటును నిర్లక్ష్యముచేసి తమలో తాము కలహించుకొనసాగిరి. 'మెత్రిడేట్సు' అను నాతని తిరుగుబాటును అణచుటకై సల్లా, పాంటస్‌పై దండెత్తినపుడు ఆతని పక్షమును మేరియస్ అణచివైచెను. 'సల్లా' తిరిగివచ్చి, మేరియస్ అనుయాయుల నందరిని తుదముట్టించి (క్రీ. పూ. 81) నియంత యయ్యెను. సైనిక పరిపాలన ఏర్పడుట కీ సంఘటనలు నాందియైనవి.

పాంపే: సీజరు : ఇట్టి పరిస్థితులలో పాంపే, జూలియస్ సీజరు అను మహావీరులు బయలుదేరిరి. పాంటస్ ప్రభువగు మెత్రిడేట్సును ఓడించుటలోను. స్పార్టాకూస్ నాయకత్వమున తిరుగుబా టొనరించిన బానిసలను లొంగదీయుటలోను, స్పెయినులో శాంతి నెలకొల్పుటలోను, ప్రతిభను ప్రదర్శించి పాంపే గొప్ప కీర్తిని సంపాదించెను. పాంపే యందు సెనేటునకు ఆదరాభిమానములు కలిగెను. కాని కార్యవర్గమున ఆతనికి సహచరుడు జూలియస్ సీజరు. పాంపే సీజరులమధ్య అసూయాద్వేషములు ప్రబలెను. గాలులను బ్రిటనులను జయించుటలో అత్యద్భుత ధైర్యసాహసములు ప్రదర్శించి దైవాంశసంభూతుడని సీజరు ప్రజల మన్ననకు పాత్రుడయ్యెను. పాంపే, సెనేటరులు సీజరు ననుమానింపసాగిరి. సీజరు ఇది గ్రహించి సెనేటుపై యుద్ధమును ప్రకటించి పాంపేను ఫ్రాసలన్ చెంత (క్రీ.పూ. 48) ఓడించెను. పాంపే ఈజిప్టు పారిపోయి అచట వధింపబడెను. అతని వెన్నాడిపోయిన సీజరు ఈజిప్టు మహారాణి క్లియోపాత్రయొక్క సౌందర్యమునకు ముగ్ధుడై ఆమెతో కొంతకాలము గడపి ఇటలీకి తిరిగివచ్చెను.

నియంత సీజరు: ఫ్రాసలస్ యుద్ధముతో సెనేటుగౌరవప్రతిష్ఠలు అడుగంటి సీజరు నియంతగా నెన్నుకొనబడెను. సీజరు మిత్రుడగు బ్రూటసుకు ప్రఖ్యాత రచయితయగు సిసిరో మున్నగువారికి నియంతృత్వము సమ్మతము కాకపోయెను. వారి కుట్ర ఫలితముగ (క్రీ. పూ. 44) సీజరు హత్య చేయబడెను. సీజరు హత్యవలన రిపబ్లిక్ బలపడుటకు బదులు విచ్ఛిన్నము కాసాగెను. దేశమున అంతర్యుద్ధము ప్రారంభమైనది.

రిపబ్లిక్కుయొక్క అంత్యదశ : సీజరు మరణానంతరము ఆంటోనీ, లెపిడియసు, ఆక్టీవియసు అనువారు పాలకవర్గముగా నేర్పడి సామ్రాజ్యమును విభజించుకొని పాలింపసాగిరి. లెపిడియస్ పర్షియాపై దండెత్తి ప్రాణములను కోల్పోయెను. ఆంటోనీ, జూలియస్ సీజరు భక్తులలో నొకడు. సీజరుయొక్క దత్తపుత్రుడు ఆక్టే

వియస్ సీజరు. క్రమముగా ఆంటొనీ, ఆక్టేవియసుల మధ్య స్పర్థ ప్రారంభమయ్యెను. సామ్రాజ్యమున తూర్పు భాగము నేలు ఆంటొనీ, క్లియోపాత్ర మోహములోబడి పరిపాలనను నిర్లక్ష్యము చేయసాగెను. క్రీ. శ. 31 లో ఆక్టేవియస్ వారిపై దండెత్తి యాక్టియమ్ యుద్ధమున వారి నోడించెను. ఆంటొని, క్లియోపాత్రలు ఆత్మహత్య చేసికొనిరి. ఆక్టేవియసుమార్గము నిష్కంటకమైనది. ఆక్టేవియసు రోమునకు తిరిగి వచ్చినంతనే, సెనేటు ఆతనికి చక్రవర్తి(ఇంపరేటర్), అగస్టస్ అను బిరుదము లొసంగెను. అనగా ఆక్టేవియన్ సీజరు అగస్టసు చక్రవర్తి యైనాడు. ఇంతటితో రోమను రిపబ్లిక్కు చరిత్ర పూర్తియైనది.

సార్వభౌములు : చక్రవర్తియైన తరువాత అగస్టసు సామ్రాజ్య సరిహద్దులను బలపరచి రాష్ట్ర పరిపాలనను దిట్టముచేసెను. ఇతని కుమారుడు 'టిబెరియస్' పరిపాలన లోనే ఏసుక్రీస్తు శిలువ వేయబడెను. సెనేటు అధికారము పూర్తిగా నశించెను. క్లాడియస్ చక్రవర్తి క్రీ.శ. (41-54) బ్రిటనును ఆక్రమించెను. నీరో ఇతని దత్తపుత్రుడు. నీరో తల్లి అగ్రియప క్లాడియస్‌ను హత్యచేసెను. అనంతరము సింహాసన మెక్కిన నీరో, పరమదుర్మార్గుడు. ఇతడు తల్లిని భార్యను హత్యచేసెను. క్రిస్టియను లితనిచే దారుణ హింస లకు గురియైరి. క్రీ. శ. 64 లో రోములో సంభవించిన భయంకర అగ్నిప్రమాద మీతని కృత్యమే. ఇట్టి దుశ్చర్యలవలన బ్రిటనులో బోడిషియా తిరుగుబా టొనరించెను. సామ్రాజ్యము నలుమూలల విజృంభించిన తిరుగుబాటులనణచలేక నీరో ఆత్మహత్యయొనర్చుకొనెను. నీరోతో సీజరువంశ మంతరించినది. ట్రొజాన్ చక్రవర్తి కాలమున పార్థియా, ఆర్మీనియా, అస్సీరియా, మెసపొ టోమియాలు జయింపబడి రోమను సామ్రాజ్య ముచ్చదశ యందుండెను. మార్కస్ అరేలియసు (క్రీ.శ. 161-180) రోమను చక్రవర్తు లందరిలో సహృదయుడు. ఇతడు "మెడిటేషన్సు" అనుగ్రంథమును రచించెను. మల్లయుద్ధ ములు మొదలగు క్రూరవినోదముల నీతడుతగ్గించెను. ఇతని కుమారుడగు "కిమోడసు" చక్రవర్తు లందరిలో నీచుడు.

సామ్రాజ్యక్షీణత : మార్కస్-అరేలియస్ తరువాత సామ్రాజ్యము క్షీణింపసాగినది. క్రీ.శ. 180-476 ల మధ్య 60 చక్రవర్తులకు పైగా సింహాసనమెక్కిరి. వారిలో పెక్కుమంది విదేశీయులు. వీరి కాలమున సామ్రాజ్యమున ప్రజలందరికి రోమను పౌరసత్వ మీయబడెను. కాన్‌స్టన్ టైను చక్రవర్తి క్రీ. శ. (306-307) బైజాంటియములో తనపేరున కాన్‌స్టాన్‌టినోపుల్ నగరమును నిర్మించి రాజ ధానిగా చేసికొనెను. థియోడీషియసు చక్రవర్తి కాల మున క్రిస్టియన్ మతము రాజాదరమునుపొంది, సామ్రా జ్యమున విశేషముగా ప్రచారమందెను. థియోడీషియస్ సామ్రాజ్యమును రెండుగా విభజించి కాన్‌స్టాన్‌టినోపుల్ రాజధానిగా తూర్పుభాగమును అర్కేడియసుకును, మిలన్ రాజధానిగా పశ్చిమభాగమును హానోరియసుకును ఇచ్చెను. ఇంతటితో రోము ప్రాధాన్యము నశించెను.

విదేశ దండయాత్రలు : క్రీ. శ. 2 వ శతాబ్దము నుండియు వాండల్, ఆలన్, విసిగోథ్, ఆస్ట్రోగోథు జాతుల వారు రోమను సామ్రాజ్యముపై దండెత్తనారంభించిరి. తుదకు పశ్చిమమున వాండలులు, తూర్పున గోథులు నివాసములేర్పరచుకొని, చక్రవర్తుల కొలువులందు చేరిరి. హానోరియస్ చక్రవర్తి, వాండలు నాయకుడగు "స్టిలికో" నును, అర్కేడియస్ చక్రవర్తి, గోథు నాయకుడగు "అలారిక్" నును, సేనాపతులనుగా నియమించుకొనిరి. చక్రవర్తులను నామమాత్రులనుగ చేసి ఈ సేనాపతులు సామ్రాజ్యాధిపత్యమునకై తమలోతాము యుద్ధము లొనరింపసాగిరి. అలారిక్ 3 మారులు రోముపై దండె త్తెను. అతని బాధను భరింపలేక హానోరియస్ చక్రవర్తి 'రావెన్నా' ను రాజధానిగా చేసికొనెను. 3 వ దండ యాత్రలో అలారిక్ రోమును ధ్వంసమొనరించి దక్షిణ ఇటలీని కొల్లగొట్టెను.

సామ్రాజ్య అస్తమయము : గోథుల ప్రమాదము తగ్గి నంతనే హూణ నాయకుడగు అట్టిలా సామ్రాజ్యముపై బడి గాలుపర్యంతము దండయాత్రలొనరించెను. బైజాం టైను చక్రవర్తి అట్టిలాకు కప్పము చెల్లించెను. ఇటలీపై దండెత్తి అక్విలా, పాడువా నగరములను పరశురామప్రీతి చేసి రోమునగర ద్వారములకడ ప్రత్యక్ష మయ్యెనుగాని పోపులియో ప్రార్థనల నంగీకరించి అట్టిలా మరలిపోయెను. రోము రక్షింపబడెను.

అట్టిలా మరలిన తర్వాత వాండలులు క్రీ. శ. 455 లో రోమును కొల్లగొని, 30 వేల రోమనులను బానిసలనుగా

కొనిపోయిరి. తుదకు క్రీ. శ. 476 లో ఒడోకర్ అను జర్మను సేనాని చక్రవర్తిని తొలగించి ఇటలీని పాలింప సాగెను. పశ్చిమ రోమను సామ్రాజ్యము అంతరించినది.

లొంబార్డులు : క్రీ.శ. 493 లో బైజాంటైన్ చక్రవర్తి జినో ఆజ్ఞానుసారము థీయోడోరిక్ అను ఆస్ట్రోగోథు సేనాని ఇటలీని జయించి పాలించెను. తిరిగి జస్టినియను చక్రవర్తి ఇటలీని క్రీ. శ. 535 లో జయింపవలసి వచ్చెను. కాని బైజాంటైన్ చక్రవర్తుల అధికారము ఇటలీలో ఎక్కువ కాలము నిలువలేదు. లొంబార్డులను జాతివారు ఆల్బాయిన్ నాయకత్వమున రావెన్నా మున్నగు ప్రాంతము లాక్రమించి రాజ్యమును స్థాపించిరి.

లొంబార్డుల బారినుండి రోమును రక్షించి మధ్య ఇటలీలో పోపుల రాజ్యమునకు పునాది వేసినవాడు పోపుగ్రెగరీ. పోపును సెంట్ పీటరు ప్రతినిధిగా భగవంతుని ఇహలోక ప్రతినిధిగా క్రిస్టియనులు గౌరవించుటచే అతని అధికార ప్రాబల్యములు ఇనుమడించినవి. అందుచేత సామ్రాజ్యాధిపత్యమును కోల్పోయినను రోమునగరము ఐరోపాకు మత, ఆధ్యాత్మిక, సాంస్కృతిక రాజధాని యైనది.

ఛార్లిమేను : క్రీ. శ. 715 లో లొంబార్డులు రోముపై దండెత్తినపుడు పోపు, ఫ్రాంకుల రాజగు పెపిన్ సహాయ మర్థించెను. పెపిన్ లొంబార్డుల నోడించి రావెన్నా, పెంటపోలిస్ మున్నగు వాటిని పోపున కొసగెను. పెపిన్ కుమారుడును మహా విజేతయనగు ఛార్లిమేను పోపగు మూడవ లియో కోరికపై చక్రవర్తిగా పట్టాభిషిక్తుడై (క్రీ శ. 800) పవిత్ర రోమక సామ్రాజ్య స్థాపకుడైనాడు. రోము, రావెన్నా, పెంటపోలిస్‌లపై పోపునకు రాజకీయాధికారము సంక్రమించెను. లొంబార్డుల అధికారము అస్తమించెను.

మధ్యయుగ చరిత్ర : వెర్డూన్‌సంధి (క్రీ. శ. 843) ప్రకారము ఛార్లిమేన్ పౌత్రులైన లాథై, రెండవలూయీ ఇటలీని పాలించిరి. వీరి సంతతివారు బలహీనులగుటచే ఇటలీలో అరాజకత ప్రబలి మాగియారుల దండయాత్రలు ప్రారంభమైనవి. సిసిలీ నాక్రమించి అరబ్బులు ఇటలీపై దండెత్త జూచుచుండిరి. వారి బారి పడకుండ రక్షించుటకై పోపు కోరికప్రకారము జర్మను రాజగు ఆటో ఇటలీ నాక్రమించి పవిత్ర రోమక చక్రవర్తిగా (క్రీ. శ. 962) అభిషిక్తుడయ్యెను. ఇటలీ పవిత్రరోమక సామ్రాజ్యము నందు ప్రధానభాగమైనది.

రాజకీయ అనైక్యము : జర్మనీ, ఆస్ట్రియా రాజకీయము లందు మునిగియుండిన చక్రవర్తుల అధికారము క్రమముగా సన్నగిల్లి ఇటలీలో స్వతంత్ర రాజ్యములు వెలసినవి. 11 వ శతాబ్దమున సిసిలీ, దక్షిణ ఇటలీలను నార్మను లాక్రమించిరి. మధ్య ఇటలీలో నగరరాజ్యము లభివృద్ధి జెందెను. తూర్పు - పశ్చిమ దేశములమధ్య వ్యాపారమునకు కేంద్రములై, ఈ నగరములు ఐశ్వర్యవంతము లయ్యెను. ముఖ్యముగా ఫ్లారెన్సు నగరమున వర్తకులైన మెడిసీ వంశమువారు పరిపాలకులై సాహిత్యమును, కళలను పోషించిరి. కొన్ని నగరములు కూటములుగా నేర్పడెను. రోము రాజధానిగా పాపలు రాజ్యము వర్ధిల్లెను. పోపు లాధ్యాత్మిక ధర్మములను మాని దురాశాపరులై విషయలోలురై రాజకీయములందు పాల్గొని పెద్ద రాజ్యము నిర్మించి పాలింపదొడగిరి. క్రీ. శ. 15 వ శతాబ్దమున ఇటలీలో ఈ క్రింది రాజ్యము లుండెను. దక్షిణమున సిసిలీ, నేపుల్సు రాజ్యములు ; మధ్య ఇటలీలో పాపలు రాజ్యము, సియానా, ఫ్లారెన్సు రిపబ్లిక్కులు, బోలోనా, ఫోర్లి, రిమిని, ఫాయెన్‌జా నగరరాజ్యములు; ఉత్తరమున ఫెరారా, మొడెనా, మాంటువా. మిలన్, శెవాయి, వెనిస్, జినోవా రాజ్యములు. ఈ రాజ్యము లంతఃకలహములలో మునిగియుండెను.

మానసికవికాసోద్యమము : రాజకీయ అనైక్యము, రాజ్యముల మధ్య స్పర్థ ఇటలీలో సాంస్కృతికాభివృద్ధికి సహాయకారులైనవి. కాన్‌స్టాన్‌టినోపుల్‌తో ఇటలీ నిరంతరము వర్తకము చేయుచుండుటచేత ఇటలీకి ప్రాచీనసాహిత్య ప్రపంచముతో సన్నిహిత సంబంధ ముండెను. ఇటాలియనులు గ్రీకు భాషా సాహిత్యములం దభిమానము వహించియుండిరి. క్రీ. శ. 1453 లో కాన్‌స్టాన్‌టినోపులును తురుష్కు లాక్రమించుటచే అచటి పండితు లనేకులు పశ్చిమ ఐరోపా దేశముల కేగి గ్రీకు భాషను బోధింపసాగిరి. విస్తృత గ్రీకు సాహిత్యమునం దొక్కమారుగా విశేషాభిమానము జనించినది. దీనిని సాంస్కృతిక పునరుజ్జీవన ఉద్యమ మనిరి. ప్రాచీన శిల్ప,

వాస్తు, సాహిత్య సంప్రదాయములందు గౌరవము ప్రబలి నూతన కళాసృష్టికి ఇటాలియనులు పూనుకొనిరి. ఇటాలియను నగరములు శిల్పశాస్త్రమునకు, కవిత్వమునకు క్రీడారంగములైనవి. పెట్రార్కు డాంటె, బొకాషియోలవంటి రచయితలు, లీనార్డోడవిన్సీ, రాఫేలు మైకేల్ ఆంజెలో, టిటియనువంటి సుప్రసిద్ధ శిల్ప చిత్రలేఖన కళా నిష్ణాతులు వెలసిరి. ఈ యుద్యమముతోపాటు జాతీయభావముగూడ ఇటలీలో జనించెను. మెకియవెలీ అను నాతడు "ప్రిన్స్" అను గ్రంథమును రచించి ఇటలీకి జాతీయైక్యత అవసరమని చాటెను గాని ప్రయోజనము లేకపోయెను.

ఇటలీ యుద్ధములు : ఇది యిట్లుండ నేపుల్సు, మిలన్ రాజ్యముల మధ్య పోరాటము తీవ్రరూపమును దాల్చెను. తనకు సహాయముగా ఫ్రెంచి రాజగు 8వ ఛార్లెసును మిలన్ ఆహ్వానించెను. క్రీ. శ. 1494 లో ఛార్లెసు ఇటలీని సులభముగ నాక్రమించెను. కాని నేపుల్సు సిసిలీలపై సార్వభౌముడును, స్పెయినురాజును అగు ఫెర్డినాండు ఇటలీలోనికి ఫ్రెంచివారి రాకను సహింపలేదు. స్పెయిను, ఫ్రాన్సులకు ఇటలీ యుద్ధరంగమైనది. రాజకీయ అనైక్య ఫలమును ఇటాలియనులు పూర్తిగ ననుభవించిరి. తుదకు క్రీ. శ. 1559 లో జరిగిన కాట్యూకాంబ్రేసిస్ సంధివలన స్పెయిను చక్రవర్తికి ఇటలీపై ఆధిపత్య మొసగబడెను. ఈలోగా జర్మనీలో మార్టిన్‌లూథర్ పోపును ధిక్కరించి ప్రొటెస్టెంటు మతమును స్థాపించెను. ఇంగ్లండు, హాలెండు, స్వీడను మున్నగు దేశములు రోముతో సంబంధమును వదలుకొని స్వతంత్ర మతసంస్థలను (చర్చి) స్థాపించుకొనెను. పోపు ప్రభావమువలన ఇటలీ, కాథలిక్ మతమునకు పట్టుగొమ్మగనే యుండెను.

స్పెయిను చక్రవర్తియగు 2వ చార్లెసు మరణానంతరము స్పెయిను వారసత్వపు యుద్ధము జరిగినది (క్రీ. శ. 1701-13). ఈ యుద్ధము యుట్రెక్టు సంధితో ముగిసి, (క్రీ.శ. 1713) ఇటలీలో స్పెయినుకుగల నేపుల్సు సార్డీనియా, సిసిలీ మున్నగు రాష్ట్రములెల్ల ఆస్ట్రియా కీయబడెను.

ఫ్రెంచి విప్లవము : 1789 లో ఫ్రాన్సుదేశమున గొప్ప విప్లవము జరిగెను. నిరంకుశ రాచరికమును కూలద్రోసి ప్రజాప్రభుత్వమును స్థాపించుటయే ఫ్రెంచి విప్లవము యొక్క ఆశయము. కాని ఆస్ట్రియా, ప్రష్యాలు కలిసి ఫ్రాన్సులో రాచరికము నుద్ధరింపసమకట్టెను. అందుచే ఫ్రెంచి విప్లవ ప్రభుత్వమునకును ఐరోపాలోని నిరంకుశ రాజరికములకును యుద్ధములు జరిగినవి. ఫ్రెంచి విప్లవ సైన్యమునకు నాయకుడైన నెపోలియను ఆస్ట్రియా నోడించి ఉత్తర ఇటలీ నాక్రమించెను. (క్రీ. శ. 1797) రోము, నేపుల్సు గూడ క్రీ. శ. 1798 లో ఫ్రెంచివారి వశమయ్యెను. ఇటలీలో సిస్ ఆల్పైన్, లిగూరియన్, రోమన్, పార్థినోపియను రిపబ్లిక్కులు స్థాపింపబడెను. క్రీ. శ. 1804 లో నెపోలియను ఫ్రెంచి చక్రవర్తియై "ఇటలీ రాజు" అను బిరుదము ధరించి, ఉత్తర ఇటలీలో యూజీను బ్యూహార్నే అను నాతనిని, నేపుల్సులో తన తమ్ముడైన జోసఫ్ అను వానిని రాజప్రతినిధులనుగా నియమించెను. రోమను సామ్రాజ్య పతనానంతరము ఇటలీ నెపోలియను పాలనలో మొదటిమారు సమైక్యమైనది.

లీప్జిగ్ యుద్ధమున (క్రీ. శ. 1814) నెపోలియను ఓటమితో ఆతని సామ్రాజ్యము విచ్ఛిన్నమైనది. వియన్నా శాంతిసభలో సమావేశమైన నిరంకుశ ప్రభువులు ఫ్రెంచి విప్లవమునకు పూర్వమున్న పరిస్థితులను ఐరోపాలో పునరుద్ధరించిరి. తిరిగి ఇటలీ రాజకీయ ఐక్యమును కోల్పోయెను. పూర్వపు నిరంకుశప్రభుత్వములు స్థాపింపబడినవి. లొంబార్డీ, వెనీషియా మున్నగు ప్రాంతములు ఆస్ట్రియా కీయబడెను. ఆస్ట్రియా సార్వభౌమత్వమును ఇటలీ అంగీకరింపవలసివచ్చెను.

ఏకీకరణోద్యమము : నెపోలియను పాలనలో ఐక్యతను చవిచూచిన ఇటాలియనులకు వియన్నా యేర్పాటు ఆశాభంగమును కలిగించెను. జాతీయైక్యమును సాధించుటకై "కార్బోనరి" అను రహస్య సంఘములను స్థాపించి ఇటాలియనులు ఉద్యమము ప్రారంభించిరి. సార్డీనియా రాజు మాత్రము ప్రజల ఆశయములందు సానుభూతి వహించి యుండెను. అందుచే ఇటాలియనులకు సార్డీనియా నాయకత్వము సమ్మతమైనది. క్రీ. శ. 1830-48 ల మధ్య లొంబార్డీ, వెనీషియా, రోము, నేపుల్సుల యందు తిరుగుబాటులు జరిగెను. కాని ఆస్ట్రియా దాని నణచివేసెను. ఆ తిరుగుబాటుదారులకు సాయముచేసిన సార్డీనియాకూడ

పరాభవమునొందెను. ఈ పరిస్థితులలో మాజినీ యువ ఇటలీసంఘమును స్థాపించి తన రచనల ద్వారమునను, ఉపన్యాసముల ద్వారమునను ప్రజలలో జాతీయ చైతన్యమును ప్రజ్వలింపజేసెను. ఇటలీ ఐక్యమునకు తాత్త్వికపు పునాదులు వేసినవాడు మాజినీ.

సార్డీనియా రాజగు విక్టర్ ఎమాన్యూలు, ప్రధాన మంత్రి కవూరు ఇటలీని ఐక్యముచేసి, ఆస్ట్రియానుండి విముక్తిసాధింప సంకల్పించిరి. రాజనీతియందు చాణక్యుని బోలినవాడు కవూరు. ఆస్ట్రియా నోడించుటకు విదేశ సహాయ మవసరమని గ్రహించి కవూరు క్రిమియా యుద్ధమున (క్రీ.శ. 1854) ఫ్రాన్సు, ఇంగ్లండుల పక్షమువహించి పారిస్ సమావేశములో ఆ దేశముల సానుభూతిని సంపాదించెను. ఫ్రెంచిచక్రవర్తియగు మూడవ నెపోలియను ఇటలీకి సైనిక సహాయము చేయుటకుగూడ సమ్మతించెను. కవూరు చర్యల ననుమానించిన ఆస్ట్రియా, సార్డీనియాపై యుద్ధము ప్రకటించెను. (క్రీ.శ. 1859) ఫ్రాన్సు సహాయముతో కవూరు ఆస్ట్రియా నోడించెను. కాని యుద్ధము పూర్తికాక పూర్వమే నెపోలియను, ఆస్ట్రియా, సార్డీనియాల మధ్య విల్లాఫ్రాంకోసంధి నేర్పాటుచేసెను (క్రీ.శ. 1859). ఆ సంధి ప్రకారము సార్డీనియాకు లొంబార్డీ ఒసగబడెను. ఈ యుద్ధానంతరము మధ్యఇటలీలోని టస్కనీ, మొడెనా, పార్మా, రోమగ్న రాజ్యముల ప్రజలు తమ ప్రభువులను పారద్రోలి, సార్డీనియాతో (క్రీ. శ. 1860) చేరిరి.

క్రీ. శ. 1861 లో సిసిలీలో విప్లవము చెలరేగెను. "గారిబాల్డి" యను మహాయోధుడు తన వేయిమంది ఎఱ్ఱచొక్కాల దళముతో సిసిలీ, నేపుల్సుల నాక్రమించి విక్టర్ ఎమాన్యూలునకు సమర్పించెను. స్వార్థరహితమగు దేశభక్తి కిది చక్కని నిదర్శనము. రోము, వెనీషియాలు తప్ప తక్కిన ఇటలీ యంతయు ఐక్యమైనది. క్రీ. శ. 1861 లో విక్టర్ ఎమాన్యూలు "ఇటలీ రాజు" అను బిరుదమును ధరించెను.

ఆస్ట్రియా ప్రష్యాలకు క్రీ. శ. 1866 లో యుద్ధము సంభవించెను. అందు ప్రష్యా పక్షమువహించి ఇటలీ ఆస్ట్రియానుండి వెనీషియాను బడసెను. క్రీ. శ. 1870 లో ఫ్రాన్సు ప్రష్యాల మధ్య ఒక యుద్ధము జరిగెను. ఫ్రెంచి చక్రవర్తి 3 వ నెపోలియను రోమునందు పోపు రక్షణమునకై యుంచిన సేనను ఉపసంహరించెను. సమయము కనిపెట్టి, ఎమాన్యూలు రోము నాక్రమించెను. ఇంతటితో ఇటలీ ఐక్యము పూర్తియైనది. రోము ఇటలీకి రాజధాని యైనది.

ఇటలీ క్రీ. శ. 1870-1914: రాజకీయైక్యము సాధించిన తరువాత ఇటలీ ఆర్థికముగ అభివృద్ధిచెందెను. అనేక పరిశ్రమలు నెలకొల్పబడెను. విద్యాసంస్కరణలు జరిగెను. క్రీ. శ. 1900 నాటికి ఆధునిక పారిశ్రామిక రాజ్యములలో నొకటిగా ఇటలీ పరిగణింపబడినది. పరిశ్రమలతోబాటు జనాభా పెరుగుటచేత వలస లేర్పరచుటకై ఇటలీ సంకల్పించెను. ఉత్తరాఫ్రికాలోని ట్యునీషియా నాక్రమింప సంకల్పించి, ఇటలీ ఫ్రాన్సుచే పరాభవింపబడెను. ట్యునీషియాను ఫ్రాన్సు ఆక్రమించుటచే ఇటలీ, పగ సాధించు నుద్దేశముతో జర్మనీ ఆస్ట్రియాలతో చేరి, త్రైరాజ్య కూటమిని **(Triple alliance)** ఏర్పరచెను. తరువాత ఇరిట్రియా, సోమాలిలాండులను ఇటలీ ఆక్రమించెను. అబిసీనియాను జయించుటకు ప్రయత్నించి (క్రీ. శ. 1896) పరాజయమందెను. ఈలోగా ఇటలీలో ఆస్ట్రియాపై ద్వేషము ప్రబలసాగెను. ఇంకను ఆస్ట్రియా పాలనలో ఇటాలియను ప్రాంతమైన ట్రెంటినో ఉండిపోయెను. దాని నాక్రమింపవలెనని జాతీయవాదులు పట్టుబట్టిరి. క్రీ.శ. 1902 లో ఇటలీ ట్రిపోలిని ఆక్రమించుటకు ఫ్రాన్సు సమ్మతించుటచేత ఇటలీ ఫ్రాన్సుదేశములు సన్నిహితములు కాజొచ్చెను. క్రీ. శ. 1911 లో టర్కీ నోడించి, ట్రిపోలిని ఆక్రమించి ఇటలీ దానికి లిబియా అని పేరిడెను.

మొదటి ప్రపంచ యుద్ధము : ఈ యుద్ధమున ఇటలీ కొంతకాలము తాటస్థ్యమువహించి యుండెను. క్రీ. శ. 1915 లో లండను సంధి యనంతరము ఇటలీ, మిత్రమండలి పక్షమున పోరాడెను. మొదట ఓడిపోయినను, చివరకు ఇటాలియనులు ఆస్ట్రియాను విట్టోరియోవెనిటో యుద్ధమున పూర్తిగా నోడించిరి.

ట్రీస్టి, ఫ్యూమ్, డాల్మేషియాల నాశించిన ఇటలీకి శాంతిసమావేశమున ఆశాభంగము కలిగెను. డాల్మేషియాలో చాల భాగము యుగోస్లావియాకు ఈయబడెను.

ఫ్యూమ్‌ను గూడ యుగోస్లావియా కోరెను. డానుంజో యను ఇటలీ వీరుడు ఫ్యూమ్‌ను ఆక్రమించెను. కాని ఫ్యూమ్‌లో యుగోస్లావియాకు కొన్ని హక్కు లీయబడెను.

ముసోలినీ ఫాసిస్టులు : యుద్ధములో చేరుట వలన ఇటలీకి లాభముకంటెను నష్ట మెక్కువ అయ్యెను. దేశమున ఆర్థిక మాంద్య మేర్పడి పరిశ్రమలు మూలబడెను; నిరుద్యోగుల సంఖ్య హెచ్చిపోయెను; కార్మికులు సమ్మెలు ప్రారంభించిరి. ప్రభుత్వ మీ పరిస్థితులను చక్కబరచి శాంతి నెలకొల్పలేకపోయెను. కమ్యూనిస్టులు విప్లవ చర్యలకు ఉపక్రమించిరి. కమ్యూనిస్టులకు వ్యతిరేకముగ జాతీయభావములపై ముసోలినీ, ఫాసిస్టు పక్షమును స్థాపించెను. క్రమశిక్షణము, నాయకునియందు అచంచల విశ్వాసము, విధేయత, జాతీయ భావము, సామ్రాజ్య వాదము, ఫాసిస్టు పార్టీయొక్క ముఖ్య లక్షణములు. నల్లచొక్కాల సైన్యమును తయారుచేసి, క్రీ.శ. 1922 లో ముసోలినీ, రోముపై దండెత్తెను. మూడవ యెమాన్యూలు ముసోలినీని ప్రధానమంత్రిగా నియమించెను. క్రమముగా సంపూర్ణాధికారము వహించి వ్యతిరేకులను తుదముట్టించి ముసోలినీ ఇటలీకి నియంతయైనాడు. అతని పార్టీవారు ముసోలినీని "ఇండ్యూస్" (Induce) అనిపిలిచెడివారు.

నియంతయైన కొలది దినములకే ముసోలినీ ఆర్థిక పరిస్థితులను చక్కపరచెను. వ్యవసాయము, పరిశ్రమలు, వర్తకము కోలుకొనెను. యుద్ధపరిశ్రమల ద్వారమున నిరుద్యోగ సమస్య పరిష్కారమైనది. కార్మికయజమానుల సంఘములను స్థాపించి, వాని ద్వారమున పారిశ్రామిక రంగమున ముసోలినీ శాంతిని నెలకొల్పెను; యువకులకు దేశభక్తిపూరితమగు విద్యను, సైనిక శిక్షణమును ఒసగెను. క్రీ.శ. 1870 నుండి పోపుతో గల తగాదాను శాంతియుతముగ పరిష్కరించి "వాటికను" నగరమున పోపు సర్వాధికారములతో వ్యవహరించుటకు సమ్మతించెను.

దేశ పునర్నిర్మాణమైన తరువాత ముసోలినీ ప్రజలలో సామ్రాజ్య కాంక్షను కలిగించెను. ప్రాచీన రోమను సామ్రాజ్యమును పునరుద్ధరించుటయే ఫాసిస్టుల ఆశయము. నానా జాతి సమితిని ధిక్కరించి, క్రీ.శ. 1935 లో ముస్సోలినీ అబిసీనియా నాక్రమించెను. క్రీ.శ. 1936 లో జర్మనీ, జపానులతో చేరి అతడు అక్షరాజ్య కూటమిని ఏర్పరచెను. క్రీ.శ. 1939 లో ఆల్బేనియాను ఆక్రమించెను.

రెండవ ప్రపంచయుద్ధము : ఈ 1940 లో జర్మనీ పక్షమున రెండవ ప్రపంచ యుద్ధమున ప్రవేశించి, ఈజిప్టు, గ్రీసులపై ముసోలిని దండెత్తి మొదట విజయములుసాధించెను. కాని 1943 నాటికి అన్ని రంగములందును ఇటలీ పరాజయ మందెను. దేశమున ముసోలినీపై తిరుగుబాట్లు ప్రారంభమయ్యెను. రాజు ముసోలినీని తొలగించి బొడొగ్లియోను ప్రధానమంత్రిగా నియమించెను. బొడొగ్లియో ప్రభుత్వము మిత్రమండలితోచేరి జర్మనీపై యుద్ధమును ప్రకటించెను. ఈలోగా జర్మను సైన్యములు ఉత్తర ఇటలీలో ప్రవేశించినవి. ముసోలినీ వానితోచేరి ఉత్తరమున నొక రిపబ్లిక్ స్థాపించెను. మిత్రమండలి సైన్యములు క్రమక్రమముగా ఉత్తర ఇటలీని ఆక్రమించెను. ముసోలినీని బంధించి మిలన్ సమీపమున (9-4-1945) ప్రజలు కాల్చిచంపిరి. మే నెలలో కాసెర్టావద్ద జర్మనులు మిత్రమండలికి లొంగిపోయిరి.

యుద్ధానంతర - ఆంతరంగిక వ్యవహారములు : ఎమాన్యూలు, బొడొగ్లియో ఇరువురు ప్రజాదరమును పొందలేకపోయిరి. ఎమాన్యూలు సింహాసనమును త్యజించి కుమారుడైన రెండవ హంబర్టును పట్టాభిషిక్తుని జేసెను. బొడొగ్లియో రాజీనామా ఇచ్చెను. కాని రాజరికమునందు ప్రజలకు విశ్వాసము నశించినది. మంత్రివర్గములు కూడ ఒకదానివెంట నొకటి పడిపోవ సాగినవి. క్రీ.శ. 1946 లో రాజరికమును గురించి ప్రజాభిప్రాయము సేకరింపబడెను. రాజును తొలగించి రిపబ్లిక్ స్థాపించుటకు ప్రజలు సుముఖులై యుండిరి. రాజ్యాంగము తయారు చేయబడినది. ఈ రాజ్యాంగము ప్రకారము ఛేంబర్ ఆఫ్ డెప్యూటీస్, సెనేట్, అను సభలుగల పార్లమెంటు సభ ఏర్పాటైనది. అధ్యక్షుడు 7 సంవత్సరముల కొకమారు ఎన్నిక అగును. క్రీ.శ. 1948 లో లూయిగి యీనంది అనునతడు అధ్యక్షుడుగా ఎన్నుకొనబడెను. క్రీ.శ. 1945 నుండి 1953 వరకును క్రిస్టియన్ డెమొక్రాటిక్ పార్టీ నాయకుడైన ఆలిస్ డగాస్పెరీ ప్రధానిగ నుండెను. మార్షల్ పథకముద్వారమున అమెరికానుండి ఆర్థిక సహాయమును బడసి ఇటలీ అభివృద్ధికి అతడెంతయు కృషి

చేసెను. క్రీ. శ. 1953 లో పెల్లా ప్రధానమంత్రియైనాడు. క్రీ. శ. 1955 జనవరినుండి స్కెల్బాయను క్రిస్టియన్ డెమోక్రాట్, మిశ్రమ మంత్రివర్గమునకు నాయకత్వము వహించినాడు.

విదేశవ్యవహారములు: క్రీ.శ. 1947 లో ఇటలీశాంతిసంధి చేసికొనెను. ఈ సంధిప్రకారము ఆఫ్రికాలోని వలసలను వీడుటయేకాక, ఇస్ట్రియాను యుగోస్లావియాకును, డొడకనీసును గ్రీసుకును, ఇటలీ ఇచ్చివేసెను. ట్రిస్టినిగూర్చి యుగోస్లేవియా ఇటలీలమధ్య తగాదా వచ్చినది. 1954 అక్టోబరు 4 న లండనులో జరిగిన ఒడంబడిక ప్రకారము ట్రిస్టి రెండుగా విభజింపబడి, ఒక ప్రాంతముపై యుగోస్లావియాకును, రెండవ ప్రాంతముపై ఇటలీకిని అధికారమీయబడెను. క్రీ. శ. 1949 లో ఉత్తర అట్లాంటిక్ కూటమిలోను, ఐరోపా కౌన్సిలులోను ఇటలీ చేరినది. క్రీ. శ. 1956 లో ఇటలీకి ఐక్యరాజ్యసమితి సభ్యత్వ మీయబడెను.

వి. యస్. యల్. హెచ్.

ఇటలీ (భూగోళము) :

పూర్వకాలమున రోమను సామ్రాజ్యమునకు ఇటలీ దేశము ఆయువుపట్టుగా నుండెను. ఆ సామ్రాజ్యపతనమునకు తరువాత పెక్కు శతాబ్దములవరకు ఇటలీద్వీపకల్పము అనేక చిన్నరాష్ట్రములుగా విచ్ఛిన్నమై యుండి, తిరిగి 19 వ శతాబ్దపు ద్వితీయభాగమున ఒకే దేశముగా రూపొందినది. ఇటలీ మధ్యధరా సముద్రములో మధ్యస్థానములో నుండుట భూగోళవిషయకముగా మిక్కిలి గమనింపదగిన విశేషము. పశ్చిమమున టైరీనియన్ సముద్రము, దక్షిణమున ఐయోనియను సముద్రము, తూర్పున అడ్రియాటిక్ సముద్రము అను మధ్యధరాసముద్రపు శాఖలు వ్యాపించి యున్నవి.

36°38' ఉ. అక్షాంశమునుండి 47° 7' ఉ. అక్షాంశము వరకును, 6° 37' తూ. రేఖాంశమునుండి 18° 32' తూర్పు రేఖాంశమువరకును ఇటలీదేశము వ్యాపించి యున్నది. వాయవ్యమునుండి ఆగ్నేయముగా మధ్యధరాసముద్రములోనికి చొచ్చుకొని, 720 మై. పొడవును 80 నుండి 150 మై. వెడల్పును కలిగియున్నది. ఇటలీ కేంద్ర స్థానమందుండుటచే మధ్యధరాసముద్రదేశముల చరిత్రలో ప్రధాన పాత్రను నిర్వహించుచు వచ్చినది.

1953 సం 30 జూన్ నాటికి ఈ దేశపు వైశాల్యము 301,272 చ. కిలోమీటర్లు. ఇందులో 277,861 చ. కిలోమీటర్లు వ్యవసాయమునకును, అడవులకును ఉపయోగింపబడుచున్నది. 23,410 చ. కిలోమీటర్లు బంజరుగా నున్నది. ఇటలీ దేశమును 3 నైసర్గిక ప్రాంతములుగా విభజించవచ్చును.

1. ఉత్తర మైదానములు, వాటిచుట్టు నున్న పర్వతములు :— ఈ మైదానములు ఎడ్రియాటిక్ సముద్రతీరమువరకును వ్యాపించి యున్నవి. ఇవి పో నది యొక్కయు, దాని ఉపనదుల యొక్కయు వండలిమట్టిచే నిర్మింపబడినవి.

2. సన్నముగా పొడవుగా మధ్యధరాసముద్రములోనికి వ్యాపించియున్న ద్వీపకల్పము :— ఆల్ప్సుపర్వతముల శాఖయైన అపినైను పర్వత పంక్తులు ఈ ద్వీపకల్పమునకు వెన్నెముకవంటివి.

3. పశ్చిమ దక్షిణముల నున్న సార్డీనియా, సిసిలీ ద్వీపములతో గూడిన ఇటలీద్వీపభాగము :—ఇటలీలో మిక్కిలి జనసమ్మర్దముగల రాష్ట్రములలో సిసిలీ ద్వీప మొకటి. ఇందలి పంటలు ద్వీపకల్పములోని పంటలను పోలియుండును. సార్డీనియాద్వీపము పర్వతమయమై తక్కువ జనసమ్మర్దమును కలిగియున్నది. ఫ్రెంచి ద్వీపమైన కార్సికా నుండి, బొనిఫాషియో జలసంధిచే వేరుచేయబడుచున్నది. ఇందు చాలభాగము చిన్న అడవులచేతను, పొదల చేతను, ఆవరింపబడి యున్నది.

పైన పేర్కొన్నవాటిలో చివరి రెండు విభాగముల యందును, మధ్యధరా దేశములకు సహజమైన వాతావరణము, శీతోష్ణస్థితులు కన్పట్టును. వేడిగా నుండు వేసవికాలము, వెచ్చగా నుండు శీతకాలము, నిర్మలమైన ఆకాశము, సామాన్యపు వర్షపాతము, శీతకాలపు వర్షములు, ఉండును. వేసవిలో వర్షము లేక పొడిగా నుండును.

ఇటలీ దేశపు జనసంఖ్య 4 కోట్ల 10 లక్షల పరిమితి కలది. 70 శాతము వ్యవసాయముచే జీవనముచేయువారు. వివిధ ప్రాంతము లందలి వ్యవసాయదారులలోను, దృక్పథములలోను, ఆచారములలోను, జీవనపరిస్థితులలోను చాల తేడాలు గోచరించును. చిన్నిచిన్ని పొలములను తయారు చేయుటకే రాళ్లను సయితము పగులగొట్ట

వలసిన పర్వతవాసులు, సాగుచేసి పంటలు పండించుకొను అబ్రూజి ప్రజలు. వీరిలో పల్లెల జీవితములోని వైవిధ్యము ప్రతిఫలించుచున్నది. మరియు ఇచట వేలకొలది సంవత్సరములుగా వచ్చుచున్న పౌరనాగరికతకూడ కలదు.

ప్రజల నడవడికలలోకూడ పెక్కులు ప్రాంతీయ భేదాలు కలవు. వాయవ్యప్రాంతపు ప్రజలు వర్తక వ్యాపారములకు ఎక్కువగా అలవాటుపడి యుండుటచే ఉదాసీనులుగా నుందురు. మధ్యరాష్ట్రములగు టస్కనీ, అంబ్రియాలలోని ప్రజలు ఉదారులును కపటము లేనివారును ఐ ఉన్నారు. దక్షిణ రాష్ట్రములందలి వారు అత్యంతమైన భావనాబలము కలవారు.



ఉత్తరముననున్న ఆల్ప్సు పర్వతములు, రైలుమార్గములకు బాటలకు గొప్ప అడ్డంకులు. కాని వీటి యందలి జలపాతములును, సహజసరస్సులును విద్యుచ్ఛక్తిని తయారు చేయుటకు మిక్కిలి ఉపయోగపడుచున్నవి. పర్వత కనుమలగుండాను, సొరంగములగుండాను రైళ్ళను నడుపుటకు ఈవిద్యుచ్ఛక్తి చాలా ఉపయోగపడుచున్నది. సెంటు గోథర్డు, సెనిస్, సింప్లాను వంటి సొరంగముల గుండా ఉత్తర దేశములకు రైలుమార్గములు కలవు. తూర్పు పర్వతములలో, బ్రెన్నరు కనుమగుండా ఆస్ట్రియా దేశమునకు రైలుమార్గమున్నది. మరియొకటి క్లాగన్ఫర్టు కనుమగుండా యుగోస్లోవియాను కలుపుచున్నది. ఆల్ప్సు పర్వతములకు దక్షిణముననున్న పో నదీమైదానములు మిక్కిలి సారవంతమైనవి. విస్తారముగా పంటలు పండునవి. ఈ మండలములో కొన్నిప్రాంతముల అలీవ్ తోపులక్రింద ద్రాక్షపంట కలదు. వాటిక్రిందుగా ధాన్యమును పండించు మూడంతరముల వ్యవసాయము కలదు. ఈ మండలములలో వ్యవసాయమునకు ఉపయోగించు నీటిపారుదల యేర్పాట్లు కలవు. ఉదా. ప్రసిద్ధమైన కవూర్ కాలువసాయమున పెక్కు చిత్తడి నేలలు సాగుబడిక్రిందికి తీసుకొనిరాబడినవి.

వ్యవసాయము అధిక ఫలవంతములైన ఆధునికపద్ధతులమీద జరుగుచున్నది. ఇచట ఎరువుల నుపయోగించు పద్ధతులనుగూర్చియు, పంటలను మార్చి సాగుచేయు విధానములను గూర్చియు రైతులకు శిక్షణ ఒసగబడుచున్నది. పో నదీమైదానములో అధికఫల ప్రదాయకముగునట్లు భారీగా వ్యవసాయము జరుగుచున్నది. సారవంతమైన చదును నేలలు, నీటి సౌకర్యములు కారణములుగా ఈ మండలము విశేష ఫలము నిచ్చుచున్నది. ఇది కాక పరిశ్రమలలోకూడ పోనదీ మండలము దేశమునందు ముఖ్యమగు ప్రాంతము. దేశమునందలి వరిపంటనుసమగ్రముగను, సగము జనుపనారను, మూడు వంతుల పట్టును, మూడువంతులు మొక్కజొన్నను, సగభాగము గోదుమను, ద్రాక్షను ఈ మండలము ఉత్పత్తిచేయుచున్నది. ఇట్టి సమృద్ధియే, విదేశములకెగుమతి చేయుటకు కూడ కారణమగుచున్నది. ఆల్ప్సు పర్వతప్రాంతము ముఖ్యముగా ద్రాక్షకు ప్రసిద్ధమైనది. ద్వీపకల్ప భాగములో మధ్యధరాప్రాంతపు ఫలసంపదకలదు. ఆల్ప్సు పర్వత పాదమండలములో పశుపోషణము ముఖ్యవృత్తి.

ఖనిజములలో గంధకము ముఖ్యమయినది. ఇది ముఖ్యముగా సిసిలీ ద్వీపములో దొరుకును. ఎగుమతులలో గంధకము రెండవ స్థానమాక్రమించియున్నది. ఎల్బాలో

మేలురకపు ఇనుము, సార్డినియాలో సీసము, తుత్తునాగము దొరుకును. ఇస్ట్రియాలోను అబ్రూజిలోను శాక్సయిటు లభించును. పాదరసము, చలువరాళ్ళు టస్కనీలో విశేషముగా దొరకుచున్నవి. నేల బొగ్గుగనులు ఇటలీ దేశమున చాలా తక్కువగానున్నవి. కొద్దిగా పెట్రోలియం మాత్రము ఎమీలియాలో లభ్యమగుచున్నది. పో నదీ మైదానములో మరికొన్ని పెట్రోలు గనులు కనుగొనబడినవి. ఇటలీ దేశపు నైసర్గిక స్వరూపము, అందలి అసంఖ్యాకములైన ఏరులు, విద్యుత్తును ఉత్పాదించుటకు మిక్కిలి అనువుగానున్నవి. క్రీ. శ. 1953 లో 32,619 మిలియను కిలోవాట్ల విద్యుచ్ఛక్తి తయారు చేయబడినది.

ఇటలీదేశపు పరిశ్రమాభివృద్ధికూడ మిక్కిలి గమనింపదగినది. దీని ముఖ్యకారణములు :- (1) నైపుణ్యము కలిగి చవుకగాలభించు కార్మికజనులు, (2) సమృద్ధియైన విద్యుచ్ఛక్తి, (3) విస్తృతమైన దేశీయ వ్యాపారము, (4) చాలినంతగా దొరకు ముడిసరకులు.

వ్యవసాయ పరిశ్రమలలో "అధికఫలప్రదానము" నకు పేరెన్నికగన్నది పో మైదానము. అది మిక్కిలి అభివృద్ధి చెందియున్నది. అచ్చటి పరిశ్రమలలో నూలు పరిశ్రమ ప్రథమస్థానమును, యంత్రోత్పత్తి ద్వితీయస్థానమును ఆక్రమించియున్నవి. పరిశ్రమలలో 80 శాతము పోనది యొక్క లోయలలోనే కేంద్రీకరింపబడి యున్నది. మిలాను, ట్యూరిను, కోమో, బెర్గామో పట్టణములలో పట్టు పరిశ్రమ ముఖ్యమైనది. రయాను, ఉన్ని, నూలు వస్త్రముల ఉత్పత్తి కూడ వృద్ధి చెందినది. క్రీ. శ. 1953 సంవత్సరములో 1,007 ఫ్యాక్టరీలలో నూలునుత్పత్తి చేయుటకు మొత్తము 5,705,000 కదుళ్లును, 133,565 మగ్గములును, పట్టును తయారుచేయుటకు 1,109,527 కదుళ్లును, 26,143 మగ్గములును ఉపయోగములో నుండెను.

జినోవా, మిలాను, సవోనా, పియాంబినో పట్టణములలో ఉక్కు కర్మాగారములు కలవు. గాజు, లేసు, పరిశ్రమలలోను, పింగాణి, చలువరాయి పరిశ్రమలలోను, గడ్డితో అల్లు సామానులు, కత్తులు మొదలగు వస్తువులు తయారు చేయుటలోను ఇటలీ ప్రజలు నిపుణులు. ఓడలు స్పెజియాలోను, గంధకికామ్లము, కాల్షియం కార్బైడ్ (ఖటికకర్బనిదము), ఎరువులు మొదలగు రసాయనిక పదార్థములు పెక్కారాలోను, మోటార్లు విమానములు, మిలానులోను తయారగును. క్రీ. శ. 1952 సం. లో తయారయిన మోటారుకార్లు 134,784. వీటిలో 26,600 కార్లు విదేశముల కెగుమతి చేయబడినవి. కూరగాయలు, పండ్లు, నూనెలు, సారాయములు, జున్ను, బీటుదుంపనుండి తయారుచేయబడిన పంచదార మొదలగు వాటిని ఉత్పత్తిచేయు పరిశ్రమలు దేశమంతట వ్యాపించి యున్నవి.

క్రీ. శ. 1951 సం. లెక్కప్రకారము ఇటలీలో వ్యాపారపరిశ్రమలకు సంబంధించిన 1,475,385 కంపెనీ లుండెను. వాటిలో 6,474 623 మంది కార్మికులు పని చేయుచుండిరి. వీరిలో 25·19 శాతము చొప్పున వస్త్రములు, దుస్తులు మొదలగువాటికి సంబంధించిన పరిశ్రమ లందును, 20·63 శాతము చొప్పున ఇంజనీరింగు పరిశ్రమ యందును, 11·43 శాతము చొప్పున ఆహారపదార్థపరిశ్రమల లోను, 10·44 శాతము చొప్పున గృహనిర్మాణ పరిశ్రమల లోను కార్మికు లుండిరి.

దేశములో అనేక పట్టణములకు సంబంధమును కల్పించునట్టియు, యూరపుదేశములతో రాకపోకలను సమకూర్చునట్టియు రైలుమార్గములు పెక్కులు అభివృద్ధి చెందినవి. వీటి మొత్తముపొడవు 21,900 కిలోమీటర్లు. ఇవికాక 170,811 కిలోమీటర్ల రోడ్లు కలవు. పో, టిసినో, అడ్డా, అడిజే మొదలగు నదులు ప్రయాణ సౌకర్యములు కలుగజేయునవి ఉత్తరమైదానమందు మాత్రమే చాలవరకు కలవు. దక్షిణమున, టైబరు,. ఆర్నో నదులు మాత్రమే నౌకాయానమునకు వీలుగా నున్నవి.

ఇటలీలో లక్షపైగా జనాభాగల పట్టణములు దాదాపు 23 కలవు. టైబరు నదిపై గల రోము పట్టణము రాజధానిగా నున్నది. పో నదీమండలపు పశ్చాద్భాగము పోషక ప్రదేశముగా గల జినోవా రేవుపట్టణము ముఖ్యమైనది. మిలాను పరిశ్రమలకు కూడ ఇదిరేవు. ఇటలీద్వీపకల్పభాగమున నైరృతీతీరమున చక్కని సముద్రపు అఖాతముపై నున్న నేపుల్సు మరియొక ప్రముఖపట్టణము. యాత్రికుల నాకర్షించునట్టియు పురాతనపు రేవుపట్టణమునైన వెన్నిసు, అడ్రియాటిక్ తీరముననున్నది. ప్రయాణికులకు

బ్రిండిసి ముఖ్యమగు రేవుపట్టణము. ద్రాక్ష పండ్లను, నారింజపండ్లను ఎగుమతిచేయు పలెర్మో పట్టణము సిసిలీ ద్వీపమునకు ముఖ్యపట్టణము.

ఈ దేశమున అనేక వస్తువులలో విదేశవ్యాపారము జరుగును. సామాన్యముగా ఎగుమతులకంటె దిగుమతుల విలువయే ఎక్కువ. అనగా లోటువ్యాపారము. వర్తకపు ఓడలపై వచ్చు రాబడి, విదేశ యాత్రికులు ఈ దేశమున చేయు ఖర్చు, విదేశములందలి ఇటలీదేశీయులు స్వదేశమునకు పంపు ధనము, మొత్తముమీద ఈ లోటును పూర్తిచేయు సాధనములు. స్విట్జర్లెండు, ఫ్రాంసు, జర్మనీ, అమెరికాసంయుక్తరాష్ట్రములకు పంపబడు పట్టు; దక్షిణ అమెరికా దేశములకు పంపబడు నూలువస్త్రములు; అర్జంటైనాకు పంపబడు సారాయములు ఇచ్చటముఖ్యమైన ఎగుమతులుగా నున్నవి. మరియు అనేక దేశములకు కాయగూరలు, పండ్లు, రయోను (నారతో చేసిన కృత్రిమపు పట్టు), కార్లు, ఆహారపదార్థములు, గంధకము, చలువరాయి మొదలగు ఖనిజములు ఎగుమతిచేయబడుచున్నవి.

అమెరికాసంయుక్తరాష్ట్రములు, ఈజిప్టు, పాకిస్తాను అను దేశములనుండి నూలు, అమెరికాసంయుక్తరాష్ట్రములనుండియు, రష్యానుండియు పెట్రోలియము, బ్రిటను, జర్మనీ దేశములనుండి బొగ్గు, అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రములు, కెనడా, అర్జంటీనా దేశములనుండి దినుసులు పేర్కొనదగిన ఇచ్చటి ముఖ్యములగు దిగుమతులు. ఇవికాక, ముడిఖనిజములు, ఉన్ని, పంచదార, తేయాకు, కాఫీ, కఱ్ఱపరిశ్రమ కుపయోగించు యంత్రములుకూడ ఈ దేశము దిగుమతి చేసికొనుచున్నది.

కె. వి. రెడ్డి.

ఇటలీ భాషావాఙ్మయములు :

ఇటలీభాషయొక్క పుట్టుక : రోమను సామ్రాజ్యము పతనమయి ముక్కలు ముక్కలుగా చెదరిపోయినతరువాత స్పానిషు, ఫ్రెంచి, ఇటాలియను భాషలు ప్రచారములోనికి వచ్చెను. రోమనుసామ్రాజ్యప్రాభవదినములలోను తరువాత క్రైస్తవ మతబోధకుల దినములలోను రోము నగరమునందు లాటినుభాష రాజకీయముగాను, మత విషయికముగాను ప్రధానభాష యయి యుండెను. గోథులు, గాలులు దండయాత్రలుచేసి దేశమును, జయించినప్పుడు ఇటాలియనులు తమ లాటినుభాషతోపాటు నూతన పరిపాలకుల భాషలనుకూడ నేర్చుకొనవలసి వచ్చెను.

ఇట్లు ఫ్రెంచి మాండలికభాష యొక్కయు, లాటినుభాష యొక్కయు కలయికచే నేర్పడిన భాషయే ఇటాలియనుభాష యైనది. మొట్టమొదట ఇటలీయందలి ఉత్తర రాష్ట్రములలో ముట్టడిజాతులతో సంబంధ మేర్పడుటచే సహజముగా టస్కనీయందును, ఉత్తర భాగములందలి ఇతర పట్టణములయందును తొలిసారిగా ఇటాలియను భాషను మాట్లాడుటయు, అర్థముచేసికొనుటయు సంభవించెను. ఇటాలియనుభాష తొలుత పామరజనులలో వ్యాప్తిగాంచెను. అందుచే ఇది పామరభాషగా ఎన్నబడుచుండెను. పిదప విద్వాంసులయొక్కయు, ప్రధానముగా రోమను కాథలిక్ చర్చికి చెందిన ఉన్నత మతాధికారుల యొక్కయు ఆదరమును పొందినది ఈ భాష. ఇది మొదట మాండలికులకును, కవులకును, అనాగరకముగా కనిపించెను. ఫ్రాన్సుయొక్క దక్షిణ, నైరృతి భాగములకుచెందిన సాహసికులు తమ ప్రేమపాత్రలైన అవివాహిత స్త్రీలకు అర్థమగునట్లు తాము నేర్చిన లాటిను భాషాపదములను తమభాషతో మేళవించి ఆశురచనాగీతములను వ్రాయదొడగిరి. పిదప ఫ్రాన్సిస్కియన్లు, డామినికన్లు, బెనిడిక్టివులు మున్నగు వివిధవర్గములకుచెందిన మత గురువులు తమ ప్రార్థనాగీతములను, ధర్మప్రవచనములను రచించు నిమిత్తమై ఈ క్రొత్తగాపుట్టిన భాషను వాడుచు తమ గీతాదులను నిర్దుష్టములను చేయ నిరంతరముగా కృషిచేసిరి.

ప్రాక్పునరుజ్జీవన యుగము (The Pre-Renaissance Period) : రెండవ ఫిలిప్పు రాజు 1220 లో సిసిలీరాజ్యమున పట్టాభిషిక్తుడగుటతో, ఇటాలియను కవిత్వము నాటుకొని నార్మనుజాతికి చెందినవాడును, ఫ్రెంచి మాతృభాషగా గలవాడును అగు ఈ రాజుయొక్క పోషణములో అభివృద్ధి గాంచెను. తన గొప్ప ఆస్థానములో పెక్కుమంది ఇటాలియను కవులకు ఇతడు ఆశ్రయ మొసగెను. అన్ని భాషలయందును మొదట పద్యకవితయు, పిదప వచనకవితయు ఉత్పత్తియగుట, పద్యకవిత వచనకవితకంటె విశేషతరమయిన ప్రాముఖ్యమును కలిగియుండుట కననగును.

ఇటాలియనుభాషావిషయమునగూడ ఇట్లే జరిగియుండెను. భాషలు తొలుత మతముచేతను, మతారాధకుల చేతను, ఆశీర్వదింపబడి, పోషింపబడుచు వచ్చెను. ఇటాలియను భాష, ఎస్సిసీకి చెందిన సెయింటు ఫ్రాన్సిస్‌వంటి పుణ్యపురుషునిచే ఆశీర్వదింపబడెను (1226). ప్రప్రథమమున ఇటాలియను భాషలో వ్రాయబడి పదిలము చేయబడిన గ్రంథములలో ఇతడు వ్రాసిన 'లాండెస్ క్రీటరమ్' లేక 'సూర్యసోదరుని ప్రార్థనాగీతము' అను గ్రంథ మొకటి. నీతికథలు, మతబోధనములు, గద్యపద్యరూపములయిన మహోపన్యాసములు మున్నగు వానిని ఇటాలియను భాషయందు ప్రప్రథమమున రచించినవారు మాంటె కాసినో మతబోధకులే. మిలాను, సిసిలీ, సయన్నా, వెనిస్ మున్నగు పట్టణములవలె సుందరమయిన ఫ్లారెన్సు నగరము, ఎల్లప్పుడును ఇటాలియను భాషావాఙ్మయములను, కళలను పెంపొందించుటలో అత్యంత ప్రముఖ పాత్రను వహించి యున్నది. బ్రునెట్టోలాటినో (1262) అను నాతడు ఫ్లారెన్సు నివాసి. రాజనీతిజ్ఞుడు. ఇటాలియను భాషలో ప్రప్రథమమున నీతిబోధకమును, రూపకాత్మకమును అగు కావ్యమును వ్రాసిన గౌరవము ఇతనికి దక్కినది. ఈ కావ్యము పేరు "ఇటెసరెట్టో" ఇది డాంటీ ఎలిజియెట్రిసు అను నాతడు రచించిన "డివైనా కామెడియా" అను కావ్యమునకు ఆసన్నపురోగామిగా భావింపబడుచున్నది. ఎందుచేతననగా ఈ రెండు కావ్యముల రచనకును కవుల ఆధ్యాత్మిక సంక్షోభమే కారణమైయుండెను. లాటినో, డాంటీ - అను నిరువురును తమ జన్మస్థానమగు ఫ్లారెన్సు నగరమునుండి ప్రవాసశిక్ష ననుభవించియుండిరి. ఇట్లు ఈ క్రొత్త భాషలో పద్యము, వచనము ఎడతెగక మెల్లగా అభివృద్ధిపొందుచు వచ్చెను. కాలక్రమమున పెక్కురు విద్వాంసులు ఇటాలియను భాషను తమ భావప్రకటనమునకు సాధనముగా గ్రహించుచువచ్చిరి. అందుచేత ఈ భాష క్రమక్రమముగా అభివృద్ధియయ్యెను. "ట్రెసెంటో" లేక 14 వ శతాబ్ది మధ్యకాలము వచ్చునప్పటికి ఇటాలియను కవిత్వ కళా వికాసము ప్రధానముగా భావకవితారంగములో గొప్ప ప్రమాణమును అందుకొనెను. వచన రచనయందు మాత్రము మిక్కిలి మందముగా అభివృద్ధి ఘటిల్లెను.

1265 లో ఇటలీ యొక్క వాఙ్మయాకాశమున అత్యంతోజ్జ్వలమైన నక్షత్రమోయన డాంటీ ఎలిఘియరి అను నాతడు ఉదయించెను. ఇతడు ప్రపంచ వాఙ్మయమునందలి మహాకవులలో ఎన్నదగినవాడు. డాంటీ ఇటాలియనులకు ముఖ్యప్రతినిధిగా భాసిల్లెను. జాతీయ వాఙ్మయ చరిత్రలను బట్టిచూడగా, ఏ దేశమునకును ఇట్టి ఘనుడు ప్రతినిధిగా లభించియుండలేదనుట సత్యము. డాంటీ వ్రాసిన "డివైన్‌కామెడీ" సాటిలేని కావ్యము. ఇతడు మానవుని "నవోదయము" అనదగు పునరుజ్జీవనమును ముందుగా ఊహించి ఆ నూతన కాలముకొరకు అచంచలమైన అభినివేశముతో ఎదురుచూచుచుండెను. ఇదియే ఇతని మహత్త్వమునకు కారణము. "వైటానవ" అను ఇతని రచన నూతనతేజమునకును, భావనలోని క్రొత్త రీతికిని గద్యరచనయందలి నవ్యశైలికిని పురస్సూచకము. ఇది స్వచ్ఛము, పావనము, అత్యంత హృదయాకర్షకము. ఇది యూరపు ఖండమునందలి భాషలలోనెల్ల నిర్దుష్టముగా వ్రాయబడిన వీరరసాత్మక గేయము.

ఇటలీయందలి ప్రాక్పునరుజ్జీవన యుగము యొక్క మరియొక లక్షణము "పేగాన్ యుగము"నకు చెందిన (గ్రీకు రోమను కవులచే వ్రాయబడిన) వాఙ్మయమునందలి అత్యంతమైన వైచిత్ర్యమై యున్నది. అన్ని వృత్తులకు చెందినవారు, ప్రధానముగా తత్త్వవేత్తలు గ్రంథపఠనమునందు ఆసక్తులయిరి. ఈ గ్రంథపఠనాసక్తి "పునరుజ్జీవనము", లేక "రినేసిమెంటో" అని ఇటాలియను భాషలో వ్యవహరింపబడిన యుగము వచ్చువరకును కొనసాగెను.

ఫ్రాన్సెస్కో పెట్రార్కా (1304-1374) అను కవి ప్రథమ నవ్యయుగరచయితగా, ప్రాచీన వాఙ్మయ పునరుజ్జీవన ఉద్ధారకుడుగా ప్రసిద్ధినందెను. గ్రీకు, రోమను భాషలయందును, సర్వసారస్వతప్రక్రియలందును, ఇతడు కావించిన బహుగ్రంథ నిర్మాణము అసదృశము. ఇతని ఇటాలియను గేయగుచ్ఛము ఈతని కీర్తికి జయపతాకగా వరలెను. "రైమ్ లేక కాంజోనీర్" అను గేయ కావ్యములకు ఇతడు "రేరమ్ వల్గేరియమ్ ఫ్రాగ్‌మెంటా" అని పేరిడెను.

డాంటీ పెట్రార్కాలకు పిమ్మట "బొకేషియో (1313-1335) అనునాతడు "టస్కన్ మానవత్రయము"

నందలి మూడవ మహావ్యక్తి. ఇతడు డాంటేని విశేషముగా ప్రశంసించి యున్నట్లు ఈతని జీవిత చరితమువలన విశద మగుచున్నది. ఇతడు పెట్రార్కా యొక్క సన్నిహిత మిత్రుడు. ఇతడు లాటినుభాషయందుకంటె ఇటాలియను భాషలోనే అధికసంఖ్యగల కావ్యములను రచించి యున్నాడు. తన ఇటాలియను రచనల మూలమున మహా కవులకొరకు ఉద్దిష్టమయిన "విశ్వదేవాలయము"న ఇత నికి ఒక విశిష్టస్థానము లభించియున్నది. "నవలా"రచనకు ఇతడు జనకుడుగా ప్రసిద్ధినందెను. "డెకామెరన్" అను నీతని రచన బహుళముగా "పునరుజ్జీవనము" యొక్క ఆరంభమునకు అత్యంత సన్నిహితమైన కారణమై యున్నది. డాంటే వ్రాసిన "డివైను కామెడీ" తో పోల్చి దీనిని "హ్యూమను కామెడీ" యని సముచితముగా పేర్కొనియున్నారు. ఈ రచయిత యొక్క ప్రతిభను ఇంతకంటె గొప్పగా ప్రశంసించుట యెవరికిని తరముకాదు. ఇతని మిత్రుడును సమకాలికుడును అగుపెట్రార్కా ఒన ర్చిన అనువాదములవలె బొకేషియో కావించిన గ్రీకు, రోమను గ్రంథముల అనువాదములు ఇటాలియను భాషా వాఙ్మయములో అత్యున్నత మైన సారస్వతప్రాముఖ్య మును పొందియున్నవి.

"పునరుజ్జీవనము" (Renaissance) :— "పునరు జ్జీవనము" అని వ్యవహరింపబడు కాలమును గూర్చి సంగ్రహముగా చెప్పవలెనన్నచో, దీనిని "దీప్తి విజయము" అని చెప్పవచ్చును. మధ్యయుగముల అంధకారముపై హేతువు అను వెలుతురు విజయమును సాధించిన కాలమును ఇది సూచించును. స్వపక్ష దురభిమానము, వెఱ్ఱి భక్తి, మూఢవిశ్వాసము అను అజ్ఞానలక్షణ ములయొక్క గట్టిపట్టునుండి హేతువు తుదకు విముక్తి నొందిన యుగమిది. ఇటాలియను వాఙ్మయములో ఈ కాలము "క్వాట్రో సెంటో" లేక 15 వ శతాబ్ది అని వ్యవహరింపబడుచున్నది. టర్కీవారిచే కాన్‌స్టాంటి నోపుల్ జయింపబడుట, అమూల్యములైన గ్రీకు పుస్తకములను, వ్రాతప్రతులను తీసికొని కాందిశీకులు అధిక సంఖ్యాకులుగా తూర్పు సామ్రాజ్యమునుండి ఇటలీ లో ప్రవేశించుట, ఈ కాందిశీకులలో కొందరు ప్రముఖులు ఇటాలియను విశ్వవిద్యాలయములలో ఆచార్యులుగా నియమింపబడుట అనునవి గ్రీకు, రోమను సంస్కృతి యొక్క పునరుజ్జీవన భావనయందు నూతనాభిరుచిని కల్పించెను. లొరెంజోడి మెడిసీయొక్క ప్రత్యక్షపోషణ క్రింద ఫ్లోరెన్సులో 1450 లో ప్లేటోనిక్ పరిషత్తు ఒకటి స్థాపింపబడెను. ఇదియొక ప్రసిద్ధమైన కార్యసాధనము. నూతనమైన ప్లేటోతత్త్వమునకును, క్రైస్తవమతమునకును మధ్య సామరస్యమును కల్పించుటకై ఫిసినో అనునాతడు (1483-99) ప్లేటో యొక్కయు, ప్లాటినస్ యొక్కయు, సంపూర్ణ గ్రంథములను అనువదించెను. కాని, ఈ పునరుజ్జీవ నోద్యమములో ప్రసిద్ధుడైనవాడు పికో-డిలా-మిరాండోల అనువాడు. ఆతడు ఈ పునరుజ్జీవనోద్యమమునందు అత్యాశ్చ ర్యమునుకొలుపు సాహసికుడుగా వర్ణింపబడినాడు. ప్లేటో తత్త్వము గూఢమైన ప్రేమతత్త్వము కారణముగా సౌంద ర్యాన్వేషణమును గొప్పగా ప్రకాశింపచేసెను. 15వ శతాబ్ది యందలి మహోన్నత భావములకెల్ల వన్నె దిద్ది, స్పెన్సరు మూలమున ఇంగ్లీషు కవితలో ప్రవేశించి, షెల్లీని తన కడపటి వారసునిగా చేసికొన్న దీ ప్లేటో తత్త్వము. ప్లేటో నూతన తత్త్వముతోపాటు మెడిసీ వంశజుడైన లొరెంజో యొక్క పరిపోషణముక్రింద 'చౌసన్స్‌డిగెస్టె' (ఫ్రెంచి కవితా భేదము) యొక్క అనుకరణము మున్నగు ఇతరకవితాప్రక్రియలలో ఇటాలియను కవిత విస్తరింప దొడగెను. ఈ మెడిసీ వంశజులలో పెక్కు మంది రాజనీతివేత్తలుగా, కవులుగా, రోమను కాథలిక్ మతస్థులకు ప్రధానగురువులుగా, యుద్ధ వీరులుగా, పేరుగాంచి యున్నారు. కాసిమో, లొరెంజోల యొక్క మహత్త్వము స్వీయ దేశీయ సారస్వతచరిత్ర పత్రముల యందు ముద్రిత మయ్యెను.

పునరుజ్జీవన యుగములో ఇటాలియను వచనరచనాభి వృద్ధికి నికోలో మేకియా వెలి (1469-1527) అను కవి కారకుడయ్యెను. రాజకీయ సిద్ధాంత ప్రతిపాదకుడుగాను ఆధునికమైన ఇటలీయొక్క ప్రవక్తగాను ఇతడు ప్రసిద్ధి కెక్కెను. ఇతడు పెక్కు రంగములలో కృషిచేసినవాడు. ఇతని కీర్తికి జయపతాక ఇల్ ప్రిన్‌సిపే అను గ్రంథము నేటి వరకు గూడ ఇది యూరపుఖండ రాజ్యతంత్రమునకు ఒక ప్రమాణ గ్రంథముగా వరలుచున్నది. ఈ కవిశైలి సులభమైనదై, సొంపైనదై యున్నది. ఇతనిభాష సూ

ఖితముగా, సభ్యముగా, రాజ్యతంత్రాత్మకగ్రంథరచనా విధానమునకు ఆదర్శకముగా నున్నది. రాజనీతిని అభ్యసింపగోరువారు నేటికిని ఈ చిన్న గ్రంథమును ప్రమాణముగా గ్రహించుచున్నారు. రాజ్యముల యొక్కయు జాతుల యొక్కయు భవితవ్యతను నిర్మించుటకు గాని నాశనమొనర్చుటకు గాని ఇంత విశేషముగా తోడ్పడు గ్రంథము మరియొకటి లేదనుట అతిశయోక్తి కాజాలదు. "నీతి సూత్రములకును రాజ్యతంత్రములకును ఏపాటి సంబంధములేదు. ఇది యథార్థదృష్టి. ఇదియే మానవ చరిత్రయొక్క పరమార్థసారము" అని మాకియ వెల్లి సమర్థించెను.

ఫ్రాన్సిస్కో గ్యూషియార్డిని (1483-1550) మొదటి గొప్ప ఇటాలియను చరిత్రకారుడు. "రికార్డిపొలిటికీసివిలీ" అనునది ఇతని కృతి. "స్టోరిడీ ఇటాలియా" అనునది ఇతడు రచించిన మరియొక యుద్ధగ్రంథము. ఇటాలియను జాతియొక్క జాతీయ చరిత్రను ప్రతిపాదించు ప్రప్రథమ గ్రంథ మిదియే.

లడావికో ఎరియస్టో (1474-1533) అను నాతడు డాంటీ తరువాత పేర్కొనదగిన రచయిత. ఇతడు ఇటాలియను మహాకవులలో రెండవస్థానము నాక్రమించుచున్నాడు. "ఆర్లెండో ఫ్యూరియసో" అనునది ఇతని అత్యుత్తమ రచనయై యున్నది. పునరుజ్జీవనకవిత, ఎరియస్టో కవియందు స్వేచ్ఛాయుతమును, అద్భుతకల్పనా విశిష్టమును అగు ప్రాచీన కవితగా పరిణతినొందినది అని ప్రతీతి కలదు. ఈకావ్యమునందు "షెవిలియర్ ఆర్లెండో" యొక్క వీరకృత్యములు వర్ణింపబడినవి. ఈ గ్రంథము రగ్గెరో, బ్రాడమెన్టీలయొక్క వివాహముతో ముగియుచున్నది.

టర్ క్వాటో టేసో (1554-1595) : 16 వ శతాబ్ది పరభాగమున, ఇతడు ప్రతిభావంతుడై, సమకాలికులైన కవులను, నాటకరచయితలను అతిశయించెను. 'జెరూసలం లిబరటా' అను గొప్ప కావ్యము ఈతని కీర్తి సౌధమునకు పునాదియై వరలెను. ఇందు మొదటి క్రైస్తవమత యుద్ధము విపులముగా వర్ణింపబడినది. ఇందు అపరిచిత వస్తువర్ణనాత్మకములైన అంశములుకూడాకలవు.ఈకావ్యమునకును ఎరియస్టో వ్రాసిన "ఆర్లెండోఫ్యూరియసో" అను కావ్యమునకును సన్నిహితమైన సామ్యములు కలవు. ఈ కావ్యమునందలి మతవిషయకమైన ఉద్రేకమును పరిహరించినచో, ఇది పాఠకులకు అత్యంతానందమును ప్రసాదింపగలదు అనుటలో సందేహములేదు.

17 వ శతాబ్ది లేక సంక్రమణయుగము : స్పెయిను ప్రభుత్వారంభముతోను, అకీర్తికరమైన విచారణతోను, ఇటలీ మరల అంధకారమగ్నమయ్యెను. మతోన్మాదులు చెలరేగి, ధర్మవిరుద్ధము అను వ్యాజమున చిక్కినవారి నెల్ల హత్యగావించిరి. ఈ యుగమున రచయితలు ఇద్దరు ముగ్గురు మాత్రమే కనిపించుచున్నారు. వెలుతురును గాంచి ధీరులైన ప్రజలలో కొందరు అంధకారమువలని అనర్థములను సహింపరైరి. వారిలో గెలిలియో అను మహాపురుషు డొకడు (1564-1642) అయి యున్నాడు. ఈ మహనీయుడు శాస్త్రజ్ఞులలో అగ్రగామి. వచనరచనల యందు అందెవేసినచేయి. డయోలాగొడే మస్సిమిసిస్టెమి, డయోగెడెల్లే, నొవెసయింజె అనునవి ఇతని ఉత్తమ వచన రచనలు. ఇవి సుందరమై సులభమైన శైలిలో ప్రజోపయోగార్థమై వ్రాయబడినవి.

ఆర్కేడియా (1690) : ఆర్కేడియా కళాపరిషత్తు రోములో 1690లో ఫ్రాన్సెస్కొ రెడి, డాఫిలికేయియా, ఎలిసేన్డో్రిగిడి అను ముగ్గురు కవులచే స్థాపింపబడెను. పునరుజ్జీవనము యొక్క చైతన్యమును రక్షించుటయును కవితయొక్కయు, కళయొక్కయు, తదాదర్శముల యొక్కయు అభిరుచిని సంరక్షించుటయు ఈ కళాపరిషత్తు యొక్క ముఖ్యోద్దేశములు. మెస్టాస్టసియో, గిన్ సెప్పె పెరినీ అనువారు ఆర్కెడియా కళాపరిషత్తునకు చెందిన మహాకవులలో చివరనున్నవారు. పెరినీ అను నాతడు (1729-1799) వివేకధర్మమునందును, వ్యావహారిక జీవితాశయములందును జనులకు ప్రీతిని కల్పించుటకై కావ్యకళ నుపయోగించెను.

ఇటాలియను నాటకము, నాటక రంగము : గ్రీకు - రోమను నాటకానువాదములను, కొన్ని జానపద కావ్యములను, కొన్ని భావప్రధాన నాటకములను, మినహాయించినచో, ఇటాలియను సారస్వతమున గర్వింపదగిన నాటకములు లేవనియే చెప్పవచ్చును. పండుగలలోను, క్రైస్తవుల మహోత్సవములలోను, మిలాను, వెనీసు,

ఫ్లారెన్సు మున్నగు పెద్దనగరములలోను సుఖాంత నాటకములు ప్రదర్శింపబడుచుండెడివి. అవి మిక్కిలి ప్రాచీనములును, అపరిణతములును అయియుండెను. వాటికిసారస్వత గౌరవము లేదయ్యె. నాటక క్షేత్రమున, ఇటాలియను వాఙ్మయముయొక్క మహత్త్వమును విక్టోరియో ఎల్ఫియరీ అను కవి (1749-1803) పునరుద్ధరించెను. ఇతడు ఇటలీయొక్క వైతాళికుడుగా భావింపదగినవాడు. ఇతడు తన "డెల్ ప్రిన్సిపే ఎడెల్లి లెట్టెరి" అను వచన గ్రంథమునందు భవిష్యత్తునందలి ఇటలీయొక్క ఏకీకరణమును ప్రతిపాదించి తన దూరదర్శిత్వమును ప్రకటించెను. 'ఫిలిప్టో' మొదలుకొని 'బ్రూటో సెక్కండే' వరకు గల స్వరచితములయిన 19 విషాదాంత నాటకములను భావికాలమునందలి ఇటాలియను ప్రజలకు అంకితము చేసియున్నాడీ మహాకవి. ఈ నాటకములందు ఇతని ఆవేశము, స్వాతంత్ర్య ప్రీతి, ప్రభువుల నిరంకుశ పరిపాలనమునందలి ద్వేషము మూర్తీభవించియున్నవి. షేక్స్పియరుతో సరిరాకున్నను, ఇతడు గెయిటీ, షిల్లరులతోడి సమానప్రతిపత్తి గౌరవములకు అర్హుడై ఉన్నాడు. ఆధునికమైన ఇటాలియను నాటకాభివృద్ధిని గూర్చి చెప్పవలసిన విశేషమెద్దియును లేదు. గేబ్రియలు-డి-ఎనంజియో రచన మాత్రము నాటకక్షేత్రమున విశిష్టస్థానము గలదిగా పేర్కొనదగియున్నది. ఇతడు ఆధునికుడగు ఇటాలియను మహాకవియు, నవలా రచయితయు, వ్యాసకర్తయునై యున్నాడు. ఇతడు రచించిన లాఫిగ్లియా-డిలారియో అను సుప్రసిద్ధ నాటకము ఒకటి కలదు. అది ప్రపంచ యుద్ధము (1914-1918) ముగిసిన పిదప మిక్కిలి ప్రజారంజకమైనదై భాసిల్లెను.

ఆధునిక యుగము : నెపోలియను బోనపార్టీ నేతృత్వమున ఫ్రెంచి సేనలు ఇటలీని ముట్టడించుటతో (1796-1814) ఇటాలియను వాఙ్మయమునందును, భావమునందును నవయుగము ప్రారంభమయ్యెను. ఈ దండయాత్ర రాజకీయముగను, సాంఘికముగను, ఆదర్శాత్మకముగను గొప్ప విప్లవమును కల్పించెను. నెపోలియను యొక్క విజయముల వలన ఆసియాదేశపు హెప్స్‌బర్గ్ సమ్రాట్టుల నిరంకుశ పరిపాలనమునుండి ఇటాలియను దేశీయులకు విముక్తి చేకూరెను. గారిబాల్డియు, అతని స్వచ్ఛంద సైనికులును దేశస్వాతంత్ర్య సంపాదనమునకై చేసిన సేవ అమూల్యము. రచయితలు కూడ విదేశీయులకు ప్రతికూలముగ పోరాటము తమ లేఖినులతో సాగించుచు వచ్చిరి. కవుల కలములే యోధుల ఆయుధముల కంటె విశేషతరమైన మారణశక్తి కలవై ప్రవర్తిల్లెను.

ఎబిసెంద్రో మేంజోనీ "రొమాంటిసిజమ్" అను సారస్వత కళా విప్లవోద్యమమును ఇటలీలో స్థాపించెను. రాజకీయముగా ఘటిల్లిన సంక్షోభముచే గ్రస్తులై యున్న సజాతీయులకు సార్వకాలికములైన స్వీయకృతులచే ఇతడు జీవితోత్సాహ చైతన్యములను ప్రసాదించెను. హ్యూగో ఫాస్కలో, గిసపీ మేజనీ, గ్యాకామో లియోపార్డీ అను కవులు ఈ నూతనయుగ చైతన్యోత్సాహముల యొక్క ధ్వజవాహకులుగా భాసిల్లిరి.

ప్రాచీన గ్రంథముల యొక్కయు, సంప్రదాయముల యొక్కయు ప్రయోజనములు అనపేక్షితములయ్యెను. నూతన పరిస్థితులు సజీవమగు ఒక నూతనోద్యమమును అర్థించుచుండెను. రొమాంటిసిజము కళలకు ప్రోత్సాహకరముగాను, సాంఘిక పరిస్థితులయందొక విప్లవకల్పనకు సాధనముగాను ఉపయోగింపబడదొడగెను. గిసెపీ మేజనీ ఒక రొమాంటిక్ విప్లవమును కలిగించెను. ఇతడు విశ్వమానవ సౌభ్రాత్రమునకు ముఖ్య ప్రతిపాదకుడయి ప్రజల ఆదరాభిమానములకు పాత్రుడయ్యెను. ఇతడు తన జీవితము యొక్క చరమదశయందు రొమాంటికు ఉద్యమముతో తనకుగల సంబంధమును పరిత్యజించి, 1827 నుండి 1844 వరకు వ్యాసరచనమునందు నిమగ్నుడయ్యెను. ఈతని వ్యాసములు నాగరికత యొక్క ఏకత్వమును, మానవజాతియొక్క సామూహిక జీవితమునందలి ప్రశస్తిని ఉద్ఘోషించెను.

కార్డుషీ, పేస్కోలీ, వెర్గా, ఫాగజేరో అనువారు నూతన యుగ చైతన్యధ్వజమును ఇరువదవ శతాబ్దిలో వహించిరి. అన్ని యుగములందును సారస్వతాత్మకముగాను, కళాత్మకముగాను ఇటాలియన్ జాతి తన దివ్యావేశమును యూరపుఖండమునందలి అన్ని దేశములకును ప్రసాదించెను. ఇటాలియను రచయితలు స్వీయ భాషావాఙ్మయముల కొనర్చిన సేవ తజ్జాతిగౌరవమును పెంపొందించునదై యున్నది.

'గేబ్రియల్లెడి అనన్‌జియో', ఇటాలియను కవులలో నెల్ల మహామహుడు. నాటకము, రొమాంటిక్ కవిత, వచనము, నవల, వ్యాసము మున్నగు వివిధ వాఙ్మయ ప్రక్రియలయందు ఇతనికి గల ప్రతిభ అనన్యసామాన్యము. ఇతడు దైవోపహతుడగు మస్సోలినీకి ఆప్తమిత్రుడుగా నుండెను. మస్సోలినీ కూడ కవితాశక్తి సంపన్నుడై యుండెను. ఇతడు రాజకీయశాస్త్రములపై కొన్ని చక్కని కరపత్రములను వ్రాసెను. వీటియందు ఇతని మహా వక్తృత్వ శక్తి, సారస్వత లాలిత్యము తేటపడుచున్నవి. వక్తృత్వమున ఇతనిని మించినవారు అల్ప సంఖ్యాకులే కలరు. 'డ్ఏమిసిస్' అను కవి "ఇల్‌కనోర్" (హృదయము) అను గ్రంథమును రచించెను. ఇది ఆధునిక రచనలలో కడపటి రచనయై యున్నది.

ఇటాలియను రచయితలు తమ దేశమునకు వెలుపల విశేష ఖ్యాతిని గడించినవారు కారు. ప్రపంచమందంతటను వ్యాప్తిలో నున్న వాఙ్మయోద్యమములందలి సాధారణ ప్రక్రియలనే వీరు అనుసరించియున్నారు. శాస్త్రీయము లును, ఆర్థికములును అగు సమస్యలకు వాఙ్మయము, కవిత, క్రమముగ స్థాన మొసగుచున్నవి. పత్రలేఖనకళ వృద్ధినొందుచు, ప్రపంచము యొక్క దృష్టిపథము నాకర్షించుచున్నది. వాఙ్మయ పత్రికలు, విద్యావిషయక పత్రికలు, సంకల్పమునందును, భావనయందును, శైలి యందును సంపూర్ణముగా నవ్యమైన ధోరణిలో నున్నవి. ఈనాడు ఇతర స్థలములయందు వలె ఇటలీ యందును జాతీయ - అంతర్జాతీయములగు ప్రయోజనములను సంపాదించుటకు సాధనముగా వాఙ్మయము ఉపయోగపడు చున్నదని సంగ్రహముగా నుడువవచ్చును.

తా. ఆ, ఖా.

ఇతిహాసములు - పురాణములు :

"గురుపరంపరోపదిష్టమైన ప్రాచీనచరిత్రమును వర్ణించు గ్రంథ మితిహాసము. సర్గ, ప్రతిసర్గ, వంశ, మన్వంతర, వంశానుచరితము లనెడి యైదు లక్షణములుగల పురాతన వృత్తాంతమును వర్ణించు గ్రంథము పురాణము అని పెద్దలు వీటికి లక్షణములను నిర్వచించిరి. ఇందొకింత భేదము గోచరించినను సనాతన కథా బోధకత్వము అను ప్రధాన విషయమున నీ రెండును సమానములే. అందుచేతనే ఛాందోగ్యోపనిషత్తు, ఋగాద్యష్టాదశ విద్యలు పేర్కొనుచు, 'ఇతిహాస పురాణము'ను ఒక విద్యగా గణించినది. అయినను రామాయణ మహాభారతము లితిహాసము లనియు, మాత్స్యకౌర్మాదులు పురాణము లనియు వాడుక మాత్రము లేకపోలేదు.

ఇట్లు జరిగినదట యనుచు, వృద్ధపరంపరలో నొకరికొకరుపదేశించుట. "ఇతిహ, ఐతిహ్యాము" అని చెప్పబడును. ఆ యుపదేశము ననుసరించి చెప్పిన కథయే ఇతిహాసము. సంహితా బ్రాహ్మణాదులందు చిన్నచిన్న యితిహాసములు పెక్కుకలవు. ఋగ్వేదమునందు అత్రి, గోతమ, దీర్ఘతమో వామదేవాది బ్రహ్మర్షుల కథ లనేకములున్నవి. అందు సంగ్రహముగా నున్న యితిహాసములే భారతాదులలో విస్తరిల్లినవి. మరియు ఋక్సంహితలో సంగ్రహముగా నున్న "ఊర్వశీ పురూరవుల కథ" శతపథ బ్రాహ్మణమున నించుక పెరిగినది. అదే పురాణములందును కావ్యము లందును వర్ధిల్లినది. పురాణములలోని ఇంద్రవృత్రాసుర కథ వేదములోనిదే. చక్కగా ఉభయ వాఙ్మయములు పరిశీలించినవారికి పురాణాదులలోని కథలన్నిటికి మంత్ర బ్రాహ్మణాదులలో బీజరూపముగా నున్న యితిహాసములే మూలమని తెలియగలదు.

ఇక పురాణములందును, వాని విషయము మిక్కిలి యవ్యవస్థగానున్నది. పదునెనిమిదిపురాణములనువ్యాసుడే నిర్మించెనని ఇతర పురాణము లన్నియు చెప్పుచున్నవి. అష్టాదశపురాణముల సారము సంగ్రహించి కృష్ణద్వైపాయనుడు భారతసంహిత రచించెనని పారాశర్యోప పురాణము చెప్పుచున్నది. పాద్మవారాహ శ్వేతాదికల్పములందు బ్రాహ్మపాద్మ వాయవ్యాది పురాణములు ఉత్పన్నములైనవని మత్స్యపురాణాదులు చెప్పుచున్నవి. ఇందేమాట నమ్మతగినది? చెప్పుట కష్టము. ఇది యిటుండ, మహాపురాణములు పదునెనిమిది యని సంఖ్యానిర్ణయము మాత్రమే ప్రతీతము కాని, దానిని పేర్కొనుట మాత్రము సునిశ్చితముగా లేదు. ఒక పట్టికలో నున్న బ్రహ్మాండ పురాణము మరియొక పట్టికలో నుండదు. వాయుపురాణము నట్లే. కొన్ని నారదీయమును గ్రహించనేలేదు. ఒకచో భాగవతమునకు బదులుగా దేవీభాగవతమున్నది. ఇందుకు విష్ణుపురాణమిచ్చిన మహాపురాణ పట్టికయొకటి పరీక్షింతము·

1	2	3
విష్ణుపురాణము	బ్రహ్మాండము	మాత్స్యము
భాగవతము	బ్రహ్మకైవర్తము*	కౌర్మము
నారదీయము*	మార్కండేయము	లైంగము
పాద్మము	భవిష్యము	శైవము
వారాహము	వామనము*	స్కాందము
గారుడము	బ్రాహ్మము	ఆగ్నేయము

ఇందు పువ్వు గుర్తున్నవానికి బదులుగా వాయవ్య, బ్రహ్మవైవర్త, దేవీభాగవతములను బృహద్ధర్మపురాణము పేర్కొన్నది. బ్రహ్మవైవర్తమునువదలి నారసింహమును మరియొకటి చేర్చినది. దీనిని బట్టి మహాపురాణములు ఇరువది రెండగుచున్నవి.*

ఇందు మొదటి వరుసలోనివి శ్రీమన్నారాయణుని ప్రశంసించునవి గావున సాత్త్వికములు మోక్షప్రదములు. రెండవ వరుసలోనివి సరస్వతీబ్రహ్మలను, కృశానుని స్తుతించునవి. కావున రాజసములు, స్వర్గసుఖప్రదములు. మూడవ వరుసలోనివి దుర్గా, శివ, లింగాదులను ప్రశంసించునవి. కావున తామసములు, దుర్గతిదాయకములు— వీనిని చదువరాదు, వినరాదు. అట్లు చేసినచో మతిపోవునని పారాశర్యోపపురాణముశాసించినది. ఇట్లుశైవపురాణ నింద గావించిన వైష్ణవుని వాక్యముల వలెనే, వైష్ణవ పురాణ నిందగావించిన శైవుని మాటలును, ఉపపురాణముల కెక్కినవి. ఇట్టి శ్లోకము లన్నియు మతద్వేషము హెచ్చినపిదప నుదయించి యా యా గ్రంథములందు ప్రక్షిప్తములైన వని తెలియునది. ఇక పురాణజన్మాది వృత్తాంతము అత్యద్భుతముగా తోచును.

"చతుర్ముఖబ్రహ్మ కృతయుగములో బ్రాహ్మమను పేర శతకోటిగ్రంథపరిమితి గల పురాణసంహితాస్కంధము నిర్మించెను. దాని సారమును వేదవ్యాసుడు నాలుగులక్షల శ్లోకములుగల అష్టాదశపురాణ సంహితగా రచియించి సూతుడైన రోమహర్షణునికి చెప్పెను. అతడు తన కొడుకైన ఉగ్రశ్రవసునికి బోధించెను. అతడు శౌనకాదులకు వినిపించెను. అన్ని పురాణములలోను బ్రాహ్మము మొదటిది." ఇత్యాదిగా మాత్స్య విష్ణు పురాణములు బ్రాహ్మ, పాద్మ, వాయు పురాణాదుల యుత్పత్తిని తత్తద్గ్రంథపరిమితిని విశదీకరించినవి. ఇట్లున్న పురాణవాక్యము లతిశయోక్తులే యైనను, ఆస్తికులకు, పురాణపఠన శ్రవణములందు భక్తిశ్రద్ధలు కుదురుటకై అవి యట్లు వక్కాణించియుండునని తలచుట యుచితము. ఇక గొన్ని పురాణముల నామభేదములను గూర్చి యొకింత :

కొన్ని యుపపురాణములలోని పురాణ పట్టికలు వాయుపురాణ శైవపురాణములు రెండును వేరని భ్రాంతి గలిగించినమాట సత్యమేకాని, అవి రెండు నొకటే. ఇందుకీ క్రింది మత్స్యపురాణవచనమే మొదటిప్రమాణము.
"యత్ర తద్వాయవీయం స్యా ద్రుద్రమాహాత్మ్యసంయుతం
చతుర్వింశత్సహస్రాణి - పురాణం శైవముచ్యతే."

బొంబాయిలో ముద్రితమైన వాయుపురాణ శ్లోక సంఖ్య పన్నెండువేలే. అందు శైవసంజ్ఞ కనరాదుగాని, వ్రాతప్రతులు పెక్కింట నీరెండు సంజ్ఞలు కనవచ్చినవి :
"ఇతి శ్రీవాయుపురాణం శివాపరాహ్వయం సమాప్తమ్."
"ఇతి శ్రీవాయూక్త చతుర్వింశతి సాహస్ర్యాం
శివసంహితాయామ్."

ఇట్లే బ్రహ్మవైవర్త, బ్రహ్మకైవర్తములు రెండును నొకటే కాని వేరుకావు. ఉత్తరదేశీయులు వైవర్తమందురు. దాక్షిణాత్యులు కైవర్తమందురు. దక్షిణదేశ పుస్తకములలో కడపటిఖండమున కొంతగ్రంథ మధికముగా చేరినది. బ్రహ్మ, ప్రకృతి, గణేశ, కృష్ణ అను పేళ్లుగల నాలుగు ఖండములతోడి యీ పురాణము విష్ణు, పద్మపురాణములకు సమకాలికమని తోచుచున్నది. ఇంక :

భాగవత, దేవీభాగవతములలో నేది మహాపురాణమన్న విషయము విమర్శింపతగినది. సుమారు రెండు వందల యేండ్ల క్రిందట మతాభినివేశము కారణముగా భాగవత మనార్షమంటే, దేవీభాగవత మనార్షమన్న వివాదము ఉదయించి గ్రంథరూపము తాల్చినది. అది యుత్తర దక్షిణదేశముల రెంట నెగప్రాకినది. వీనికి సంబంధించిన చర్చయంతయు ఇందు అనావశ్యకము. దాని సారాంశమిది :

*"మ-ద్వయం భ-ద్వయంచైవ-బ్ర-త్రయం వ-చతుష్టయం । అ-నా-ప-లిం-గ-కూ-స్కా ని-పురాణానిపృథక్పృథక్."
అను నొక శ్లోకము గలదు. ఇందు 18 పురాణముల మొదటి యక్షరములు పేర్కొనబడినవి.

శా. శ. 1200 ప్రాంతమున దేవగిరిరాజ్య మేలిన యదు వంశ సంభూతుడగు రామరాజునకు ప్రధానమంత్రి హేమాద్రియై యుండెను. మహా పండితుడైన యా మంత్రి కాప్త మిత్రుడు వోపదేవుడు. అతడు వేదశాస్త్రాది సకలవిద్యలు నేర్చినవాడు. అతడు శ్రీమద్భాగవతములోని శ్రీ విష్ణు తత్త్వ ప్రతిపాదకములైన శ్లోకముల నెల్లను ఉద్ధరించి, ముక్తాఫల ప్రకరణమను పేర సమకూర్చి, దానికి కైవల్య దీపిక యను పేర వ్యాఖ్య రచియించి, ఆ గ్రంథము హేమాద్రి కృతముగా వెలయించెను. అందలి యీ క్రింది శ్లోకమే పై విషయమును ధ్రువపరుచుచున్నది.

"విద్వద్ధనేశశిష్యేణ-భిషక్కేశవసూనునా
హేమాద్రి ర్వోపదేవేన-ముక్తాఫలమచీకరత్"

ఈ విషయమును వ్యాఖ్యా వచన మిట్లు స్థిరపరచెను:
"ఇహ చ స్వకర్తృఽకేపి యదురాజమంత్రిణాఽభ్యర్థితో వోపదేవాచార్యః హేమాద్రికర్తృకత్వంఖ్యాపితవాన్.

శ్రీమద్భాగవతమును గరుడ మత్స్య స్కాందాది పురాణములు ప్రశంసించినవి. శంకర భగవత్పాదులు దీనికి వ్యాఖ్య నిర్మించిరన్న ప్రతీతి కలదు. దీనికి ద్వైత వ్యాఖ్య రచియించిన విజయ ధ్వజాచార్యు లా ప్రతీతిని సమర్థించెను. అట్టియెడ వోపదేవునికి సుమా రారు వందల సంవత్సరముల క్రిందట వ్యాఖ్యాతమైన భాగవతము నితడు నిర్మించెననుట యసంగతము కాదా? అదిగాక రామాయణ భారతముల తరువాత గణనకెక్కి, యెల్లెడల పూర్వము నుండి పొగడ్తగాంచిన భాగవత మింత యర్వాచీనమనుట పొసగునా ? భాగవత మార్షమే. దేవీభాగవతప్రియులైన శాక్తేయు లట్లన్నను భాగవతమార్షము గాకపోదు. బృహద్ధర్మ పురాణాదు లీ రెంటిని గూడ మహా పురాణములలో చేర్చియున్నవి. కావున శ్రీమద్భాగవతము నార్షత్వమును గూర్చి శంకింపపనిలేదు. అష్టాదశ మహాపురాణములను గూర్చి లోకవ్యాప్తమైన ఆర్యోక్తి యిది:-

"అష్టాదశ పురాణేషు - వ్యాసేన కథితం ద్వయమ్
పరోపకారః పుణ్యాయ - పాపాయ పరపీడనమ్.

ఉప పురాణములు : ఇవియును పదునెనిమిది యని ప్రతీతియే కాని, లెక్కింప నంతకెక్కువగానే యున్నవి. ఇందు కొన్ని నామమాత్రావశేషములు. అనేకము లముద్రితములు. రెండు మూడు మహాపురాణములను పేరు గాంచినవి. మొత్త మివి యన్నియు అర్వాచీనములనుట ధ్రువము. వీనిలో శైవ, వైష్ణవ మతప్రతిపాదకములే కాదు. సౌరశాక్తగాణాపత్యాది మతబోధకములైనవియు కలవు. తెలిసినంతవరకు వీని నామము లివి :

నారదీయ పురాణము	దేవీ పురాణము
బృహన్నారదీయ ,,	కాళికా ,,
నందీశ్వర ,,	చండికా ,,
బృహన్నందీశ్వర ,,	వాసిష్ఠ ,,
శివ ,,	మారీచ ,,
సాంబ ,,	వారుణ ,,
గణేశ ,,	పారాశర్య పురాణము
లైంగ ,,	వామన ,,
కల్కి ,,	సనత్కుమారీయ పురాణము
ధర్మ ,,	ఆది ,,
శివధర్మ ,,	ఆదిత్య ,,
బృహద్ధర్మ పురాణము	నాంద పురాణము
విష్ణుధర్మ ,,	దౌర్వాస ,,
విష్ణుధర్మోత్తర ,,	కాపిల ,,
నారసింహ ,,	మానస ,,
భార్గవ ,,	జాశీసస ,,
బ్రహ్మాండ ,,	భవిష్యోత్తర ,,

ఈ ముప్పదినాలుగు గాక అందందణగియున్న వెన్నో కలవు. భరతఖండ మందలి దివ్యక్షేత్రముల మాహాత్మ్యములను దెల్పు స్థల పురాణములన్నియు స్కాందాదుల నుండి వేరయిన భాగములే. ఉపపురాణములలోని శ్లోకముల సంఖ్య ఒక లక్ష యని స్కాందము చెప్పుచున్నది.

శ్రుతులు, స్మృతులు, ఇతిహాసములు, పురాణములును ధర్మనిర్ణయమున ప్రమాణములని యార్యుల విశ్వాసము. వేదముల ననుసరించి యుపవేదములు వెలసినట్లే పురాణముల ననుసరించి యుపపురాణము లుదయించినవి. వీటిలో రామాయణ భారతములలోని గాథ లాధారముగా బుట్టినవి కొన్నికలవు. వీటిలో కల్కిపురాణము భాగవత భవిష్యమనబడును. ఇది ముప్పదియైదధ్యాయముల గ్రంథము. ఇందు కలియుగాంతమున శ్రీవిష్ణువు, శంభలగ్రామమున సుమతీవిష్ణుయశులకు పుత్రుడై

జన్మించి, లోకము నుద్ధరించునన్న విషయము వర్ణింప బడినది. పురాణములు భక్తి జ్ఞాన వైరాగ్యబోధకములు.

మ. సూ. శా.

ఇనుము (భూగర్భశాస్త్రము) :

లోహనిధులు (Iron Ore Deposits) : యంత్రమూలమున జరుగుచున్న ప్రస్తుత పారిశ్రామిక అభివృద్ధికి, ఇనుము పునాదివంటిది. పరిశ్రమలలోను, మన నిత్యజీవితావసరములలోను, మిక్కిలిగా ఉపయోగపడు ధాతువు ఇనుమే. నేడు ఒక దేశములో సగటున మనుజుడు ఉపయోగించు ఇనుము ఆ దేశముయొక్క అభివృద్ధిని, జీవనాదాయముయొక్క పరిమాణమును సూచించును. ఇది వివిధ దేశములలో ఈ విధముగ నున్నది. అమెరికాలో 1199 పౌన్లు, బ్రిటనులో 660 పౌన్లు, పశ్చిమ యూరపులో 286 పౌన్లు, ఆసియా దూరప్రాచ్యములో 11 పౌన్లు, ఇండియాలో 14 పౌన్లు. అందుచే ఇనుప ఖనిజోత్పత్తియొక్క ప్రాముఖ్యము వేరుగా చెప్పనవసరము లేదు. కాని నవనాగరికతయందు ఇనుము ప్రాముఖ్యము గాంచి కొద్దికాలమే అయినది. ఒక శతాబ్దికి పూర్వము ప్రపంచమందలి లోహఖనిజోత్పత్తి ఇప్పటి ఉత్పత్తిలో ఇరువదవ వంతు కూడ లేకుండెను. గడచిన నూరు సంవత్సరములలో ఉపయోగింపబడిన 9000 మిలియను టన్నుల ఖనిజములో చాల భాగము గడచిన ముప్పది సంవత్సరములలోనే ఖర్చు అయినది. మనదేశమున ఇనుము వేదకాలమునుండి ఉపయోగింపబడుచున్నప్పటికిని, మనము కొన్ని పశ్చిమదేశములకన్న ఇనుముయొక్కయు ఉక్కుయొక్కయు ఉత్పత్తియందు చాల వెనుకబడి యున్నాము.

ఇనుప ఖనిజములు (Iron Minerals):-ప్రకృతిలో చాల విరివిగా దొరకు ధాతువులలో ఇనుము ముఖ్యమయినది. భూమి పైభాగపు రాతిపొరలో (Earth's Crust) అల్యూమినియము తరువాత మిక్కుటముగా దొరకు ధాతువు ఇనుము. ధాతురూపమున ఇనుము ఉల్కలలో (Meteorites) మాత్రమే దొరకును. ఇనుప ఖనిజములు చాలరకములు కలవు. ఆమ్లజనితములు, ఉదజామ్లజనితములు, కర్బనితములు, గంధకిదములు. సిలికితములు మొదలగునవి. వందలకొలది యున్న ఇనుపఖనిజములలో లోహపరిశ్రమకు ఉపయోగింపబడు ఖనిజము లీ క్రింద నీయబడినవి. వీటిలో చాల ముఖ్యమైనవి హెమటైట్, మాగ్నెటైట్, లిమొనైట్ (ధాతువు 60% మొదలు 72% వరకు).

మాగ్నెటైట్ (Magnetite Fe 3°4) : దీనిలో లోహము 72.4% ఉండును. దీని రంగు - గీటు (Streak) రంగు - నలుపు; ఇది అయస్కాంతముచే ఆకర్షింపబడును; దీని విశిష్టగురుత్వము 5.168 నుండి 5.18 వరకు ఉండును. హెమటైట్ (Hematite Fe ₂°3) : ఇందలి లోహము 70%; రంగు నలుపు, అప్పుడే పగిలిన ఉపరిభాగము నీలి రంగు కలిగియుండును. గీటురంగు ఎరుపు; వి. గు : 4.9 నుంచి 5.3 వరకు. గొయ్‌థైట్ (Goethite Fe_2°3, $H_2$0) : ఇందలి లోహము 62.9%; రంగు పసుపు, ఎరుపు, లేక నల్లని కాఫీరంగు; వి.గు. 4.28 లిమొనైట్ (Limonite 2 Fe_2°3, ³$H_2$0) : ఇందలి లోహము 59.8%; మట్టిగా దొరుకునప్పుడు రంగు పసుపుగా గాని, పసుపు—కాఫీ రంగుల మధ్యగా గాని ఉండును. వి. గు 3.6 నుంచి 4.0 వరకు ఉండును. సిడరైట్ (Siderite Fe Co_3) : ఇందలి లోహము 48.2%; రంగు కాఫీరంగు లేక నలుపు; వి.గు. 3.8 నుంచి 3.88 వరకు. కాల్చిన (Calicined) తరువాత లోహము తయారుచేయుటకు ఉపయోగింతురు. పైరైట్ (Pyrite Fe S_2) : ఇందలి లోహము 46.6%; లేత ఇత్తడి రంగు కలిగియుండును. గీటురంగు నలుపు; వి. గు. 5 నుంచి 5.1 వరకు ఉండును. దీనినుండి ముఖ్యముగ గంధకము, గంధకికామ్లము తయారుచేయుదురు. దీని లోహపు భాగమునుండి కెనెడా, జపాను, ఫిన్‌లాండు దేశములలో లోహము కూడ తయారుచేయుచున్నారు.

గ్రీనలైట్ (Greenalite), చామొసైట్ (Chamosite), టాకొనైట్ (Taconite) మొదలగునవి లోహసిలికితములు. ఇవి పైని చెప్పబడిన ఖనిజములతో కలిసి దొరకును. వీటినుండి ప్రస్తుతము లోహము తయారగుటలేదు.

ఇనుపఖనిజమును మొదట పెద్ద పెద్ద ఊదరకొలుములలో (Blast Furnaces) కరగించి, ముడి ఇనుమును చేయుదురు. ఖనిజములోని విరివియైన మలినములు - సిలికా, అల్యూమినియం - ఈ విధానమున వేరగును. ముడిఇనుమునుండి ఉక్కుచేయు విధానమందు ఇంకను మిగిలియున్న మలినములను వెళ్ళగొట్టవలయును. ఇవి

ఆమ్లజని, గంధకము, భాస్వరము. ఉక్కులో ఇవి ఒక పరిమితిని మించియున్నచో అది పెళుసగును. ఆమ్లజని, గంధకము - ఈ రెండింటిని మాంగనీసును ఉపయోగించి వేరుచేయవచ్చును. ఖనిజములోని భాస్వరమంతయు ముడి ఇనుములోనికి దిగును. భాస్వర పరిమాణమును బట్టి ఉక్కు తయారగు విధానము నిర్ణయింతురు. భాస్వరము ఖనిజములో ఒకవంతు లోహమునకు 0.001 వంతుకంటె తక్కువగా నున్నచో "ఆమ్లబెసిమర్" విధానమున ఉక్కు తయారుచేయ వీలగును. భాస్వర మెక్కువగా (.015వంతు వరకు) ఉన్నచో 'క్షారబెసిమర్' విధానమును అవలంబింతురు. ఈ పద్ధతికి కొలిమిగోడలు, లోపల, మెగ్నీషియా ఇటుకలచే పేర్చబడును. ఇనుములోని భాస్వరము ఇటుకల యొక్క మెగ్నీషియముతో కలిసి వేరగును. ముడి ఖనిజమున భాస్వరము తక్కువ ఉండుట మంచిది.

నిధులవర్ణన : మన దేశమునందు గల లోహనిధులు నాణ్యమునందును, నిలువల యందును, ప్రపంచమున మొదటిస్థాన మాక్రమించినవి.

పొరలరూపపు లోహ శిలాసమూహముల **(Banded Iron Formations)** నుంచి ఏర్పడిన హెమటైట్, ఇనుప ఖనిజములలో అగ్రగణ్యమయినది. హెమటైట్, సిలికాల యొక్క పలుచటిపొరలు, పరంపరగా నున్న ఈ శిలలు కేంబ్రియన్ **(Cambrian)** యుగమున అనగా 5000 లక్షల సంవత్సరములకు పూర్వము, విస్తారమైన సరస్సులయందేర్పడినవి. ఇవి రసాయనవిధానమున గాని, జీవ రసాయన **(Bio-chemical)** విధానమున గాని నిధులు ఏర్పడును. ఈ శిలోత్పత్తికి కావలసిన పదార్థములు లోహగర్భిత భూభాగమునుండి ప్రవహించు నదీజలముల ద్వారమున గాని, లేదా సముద్రగర్భమునందున్న అగ్నిపర్వతములనుండి గాని వచ్చియుండవచ్చును. సాధారణవాతాహతి క్రమముననే ఇవి తయారయినవన్న అభిప్రాయము గలదు. ఇందలి సిలికా ఇనుము చాలవరకు అగ్నిపర్వతములనుండి వెలువడిన ద్రవములనుండియే కూడినదని కొందరి అభిప్రాయము. నీటిలో కరగియున్న లోహముయొక్క, సిలికాయొక్క అవక్షేపణమును ఋతుభేదములు, ఆ నీటిలోనుండు సేంద్రియ ద్రవ్యములు **(Organic Matter)**, నీటియొక్క ఆమ్లగుణములు నిర్ధారణచేయును. ఈ విధముగా నీటి అడుగున ఏర్పడిన పొరల శిలలు భూభాగములుగా మారిన తరువాత భూతలమునకు సమీపమునందున్న భాగముల లోహపుపాలు క్రమముగా వృద్ధిచెంది నిధులేర్పడినవి. సిలికా, పరివాహక జలములందు కరగిపోయి వేరుపడుటవలనను, శేషించిన భాగమునుండి వచ్చు ద్రావకముల ద్వారమున లోహము సమకూరుటవలనను, ఈ లోహపు వృద్ధి జరిగినది. ఈ రకపు హెమటైట్ నిధులు ఈ క్రింది రాష్ట్రములలో కలవు. బీహారునందలి సింగభూమ్ జిల్లా ప్రక్కనే ఒరిస్సాలోనికి యోంఝార్, బొనాయి ప్రాంతము (నిల్వ 8000 మిలియన్ టన్నులు); మధ్యప్రదేశమునందు బస్తరు, దుర్గ్, చాందా. జబల్‌పూరు (6000 నుంచి 7000 మిలియన్ టన్నులు); బొంబాయిలో గల ధార్వారు, రత్నగిరి జిల్లా, వాటి ప్రక్కన గల పోర్చుగీసు, గోవా (30 మిలియన్ టన్నులు); మైసూరులో షిమోగా, చిక్కమంగళూరు, బెంగుళూరు, చిత్రల్‌దుర్గము, తుమ్‌కూరు (2000 మిలియన్ టన్నులు) బళ్ళారిజిల్లాలో గల సందూరు ప్రాంతము (300 మిలియన్ టన్నులు); ఆంధ్రలోని కర్నూలుజిల్లా (4 మిలియన్ టన్నులు); హైదరాబాద్‌లోని చిత్యాల (37 మిలియన్ టన్నులు); ఈ నిధుల హెమటైట్ ఖనిజమందు ధాతువు 60% కంటె ఎక్కువ కలదు.

హెమటైట్ గనులను, సింగభమ్, కియింఝార్, మయూర్‌భంజి జిల్లాలలోను, మైసూరులోని బాబాబుడర్ కొండలలోను, త్రవ్వుచున్నారు. వీటిలో ధాతువు 60 నుంచి 69% వరకు కలదు. ముడిఖనిజము స్థూల రూపమునగాని, పొడిగాగాని దొరకుచున్నది. పొడిరూపపు ఖనిజము ప్రస్తుతము ఉపయోగపడుటలేదు. కాని మున్ముందు దానిని ఉండలుగాగాని, బిళ్ళలుగాగాని చేసి ఉపయోగించవచ్చును. ఇచ్చట మేలురకపు ముడిఖనిజముతో కలిసి, తక్కువరకపు ఖనిజములు (లోహము 45 నుంచి 50% వరకు) కూడ దొరకుచున్నవి. వీటితో కలిసియున్న హెమటైట్ జాస్పరు **(Hematite Jasper)** లో 20 నుంచి 25% వరకు లోహముకలదు.

పొరల రూపపు మేగ్నటైట్ **(Banded magnetite)** నిధులు, దక్షిణ మైసూరునందు(500 మిలియన్ టన్నులు);

మద్రాసులోని సేలమ్, తిరుచిరపల్లులందు (1000 మిలియన్ టన్నులు) ; ఆంధ్రలోని గుంటూరునందు (50 మిలియన్ టన్నులు) కలవు. పొరలరూపపు లోహశిలలు పరివర్తనము చెంది ఈ నిధులు పుట్టినవి. వీటిలో లోహము 35% నుంచి 45% వరకు ; భాస్వరము 0.04% నుంచి 0.15% వరకు ; గంధకము మిక్కిలి తక్కువగాను కలవు. ఈ ముడి ఖనిజమును అయస్కాంత సహాయమున బాగుచేసి ఉపయోగించవచ్చును.

స్ఫటమయశిలలతోబాటు స్ఫటీకృతమై పోగైన మేగ్నటైట్ నిక్షేపములు సింగభమ్ యొక్క ఆగ్నేయ ప్రాంతమందు; మయూర్‌భంజి, కియింఝూర్ జిల్లాలలోను దొరకును. (5 మిలియన్ టన్నుల నిల్వ). ఈ ఖనిజమందు టైటానియమ్ ఆక్సయిడు 10% నుంచి 25% వరకు, వెనెడియమ్ ఆక్సయిడు 0.5 నుంచి 0,7% వరకు, కలవు. మైసూరులోని మేగ్నటైట్‌లో లోహము 55 నుంచి 61%; టైటానియం ఆక్సయిడు 15% ; క్రోమియమ్ ఆక్సయిడు 3% వరకు కలవు. భాస్వరము, గంధకము లేవు.

లోహపు ప్రమాణ మెక్కువగా ఉన్న యొకవిధమైన సుద్దరాయి **(Iron stone shale)** రాణిగంజి బొగ్గు ప్రాంతములో 1200 అడుగుల వెడల్పు కలిగి, తూర్పు పడమరలకు 33 మైళ్ళ పొడుగున కలదు. ఈ శిలలయందు లోహకర్బనిత నిధులు కలవు. 20 పాళ్ళ శిలలో ఒకపాలు నిధులు కలవు. లోహఖనిజపు నిల్వ 2000 మిలియను టన్నులు. ఈ ముడిఖనిజమందు 40 నుంచి 45% లోహము; సిలికా 15 నుంచి 25%; భాస్వరము 0.1 నుంచి 0.3% వరకు కలవు. ఇతరచోట్ల మేలురకపు ఖనిజము దొరకుటచే ప్రస్తుతము వీటి ఉపయోగమంతగా లేదు.

టెర్షియరి **(Tertiary)** యుగపు (అనగా 70 మిలియను సంవత్సరములకు పూర్వము) శిలాసమూహములలో గల, లోహనిధులు అస్సాములో చాలచోట్ల ; పశ్చిమ బెంగాలు నందలి డార్జిలింగ్ నందు, ఉత్తరప్రదేశములో నైనిటాల్ ఆల్మోరా జిల్లాలలోను దొరకును. లేటరైట్ **(Laterite)** రకపు నిధులు ముఖ్యముగ వింధ్యప్రదేశము, మధ్యప్రదేశము, మధ్యభారతము, బొంబాయి, మద్రాసు రాష్ట్రములలో దొరకును. మేలిరకపు ఖనిజములు దొరకునంతవరకు శోధించుట అనవసరము.

ప్రపంచపు లోహఖనిజపు నిల్వలు : ప్రపంచములో మేలిరకపు లోహనిధులు విస్తారముగా ఇండియా, బ్రెజిలు, అమెరికా **(U. S. A)**, రష్యాదేశములలో గలవు. మొత్తపు 85,000 మిలియన్ టన్నుల నిల్వలో, మన దేశములో 21,000 మిలియన్ టన్నులనిల్వ కలదు. దీనిలో ధాతుభాగము 12,022 మిలియన్ టన్నులు. ఆసియాఖండపు నిల్వలలో ఇండియా తరువాత చైనా, కొరియా, టర్కీ, మలయా, జపాను, ఇండోచైనా, పాకిస్తాన్, ఫిలిపైన్, ఇరాను, ఇస్రయిలు, ఇండోనీషియా, సిలోను, బర్మాదేశములు వరుసగా వచ్చును. చైనాదేశపు 4,200 మిలియను టన్నుల నిల్వలు, కొరియాదేశపు 400 మిలియను టన్నుల నిల్వలు, తక్కువరకము (ధాతువు 25 నుంచి 40% వరకు) నకు చెందినవి.

ప్రాంతము	నిల్వలు (మిలియన్ టన్నులు)	ధాతుభాగము (మిలియన్ టన్నులు)
ఉత్తర అమెరికా, పశ్చిమ ఇండియా దీవులు	14,100	6,600
దక్షిణ అమెరికా	19,700	10,000
యూరప్ (రష్యా మినహాయించి)	16,480	6,400
ఆఫ్రికా	4,100	2,000
రష్యా	3,200	1,900
ఆసియా (రష్యా మినహాయించి)	1,000	500
ఓషియానా(ఆస్ట్రేలియా మొదలగునవి)	26,000	14,300
మొత్తము	84,580 —	41,700

తక్కువరకపు లోహనిక్షేపముల నిల్వ పైనిల్వలకంటె చాలరెట్లు ఎక్కువ యుండును.

ఇనుము, ఉక్కు పరిశ్రమ : ఇనుముయొక్క ఉత్పత్తికి, లోహఖనిజముగాక ముఖ్యముగా కావలసిన ముడిపదార్థములు — కోక్ రకపు బొగ్గు, సున్నపురాయి అనునవి. ఒక టన్ను ఉక్కు తయారగుటకు 1.8 టన్నుల లోహఖనిజము (లోహము 55-60%), 1.90 టన్నుల బొగ్గు; 0.4 టన్ను సున్నపురాయి అవసరము. కోక్ రకపు బొగ్గును ఉపయోగించి భారియెత్తున ఊదరకొలిములలో ఇనుము ఉత్పత్తి చేయుట ఇతర పద్ధతులన్నిటికంటె చవుకగా వీలగును. కావుననే ఈ ఖనిజనిధులు పెద్దపెద్దవి ప్రపంచములో

చాలచోట్లనున్నప్పటికిని అవి ఒకదానికొకటి అందుబాటులో నున్న ప్రాంతములే లోహపరిశ్రమకు కేంద్రము లయినవి. ఇండియాలో కోక్ రకపు బొగ్గు రాణిగంజి, ఝరియా, బొకారో, కరన్‌పుర బొగ్గు ప్రాంతములలో మాత్రమే లభ్యమగుచున్నది. ఇవి బీహారు, ఒరిస్సా రాష్ట్రములలోని లోహనిధులకు సమీపమందున్నవి. అందుచేత ఈబొగ్గు లోహనిధులకు దగ్గరలోనున్న జెంషడ్పూరు (బీహారు), కుల్టీ, హీరాపూర్ (పశ్చిమ బెంగాలు) ల యందు ఉక్కు కర్మాగారములు స్థాపింపబడినవి. రూర్కెలా (ఒరిస్సా) భిలాయి (మధ్యప్రదేశము), దుర్గాపూర్ (ప. బెంగాలు)ల వద్ద నిర్మింపబడనున్న క్రొత్త కర్మాగారములకుకూడ పై ప్రాంతములనుండియే కోక్‌బొగ్గు లభింపనున్నది.

ఊదర కొలిమిలో, కోక్‌బదులు కఱ్ఱబొగ్గుకూడ ఉపయోగించవచ్చును. కాని తగినంత కఱ్ఱ లోహనిధికి దగ్గరలో దొరికినపుడే ఇది సాధ్యమగును. ఈ పరిస్థితికి అనుగుణముగానున్న భద్రావతి (మైసూరు) దగ్గర ఒక చిన్న కర్మాగారమున్నది. కాని కోక్‌ను ఉపయోగించెడి మిగతా పెద్ద కర్మాగారములతో ఈ రకపు కర్మాగారములు ప్రస్తుత కాలములో పోటీ చేయలేవు.

ఆధునిక పరిశోధనల ఫలితముగా కొలిమియొక్క రకమును మార్చి, తక్కువ రకపుబొగ్గు, జలవిద్యుచ్ఛక్తి, పెట్రోలియం, నూనెవాయువు **(Natural gas)** వినియోగించి, ఉక్కును తయారుచేయవచ్చును. సేలంలోని నిధులకు దక్షిణ ఆర్కాటు దగ్గరనున్న లిగ్నైటు రకపు బొగ్గును, ఆంధ్ర, హైదరాబాద్‌లలోని నిధులకు గోదావరి లోయలోని తక్కువరకపు బొగ్గును, ఉపయోగించిఉక్కు పరిశ్రమను నెలకొల్ప సాధ్యమగును. ఈప్రదేశములన్నింటికి తగినంత సున్నపురాయికూడ సన్నిహితముగా నేకలదు.

చాలినంత ప్రకృతిసిద్ధమైన ఇంధన **(fuel)** మేదియు పరిసరమున లేని పక్షమున జలవిద్యుచ్ఛక్తి చవుకగా లభ్యమయిన యెడల విద్యుత్ కొలుముల నెలకొల్పి పరిశ్రమను అభివృద్ధి చేయవచ్చును. ఇట్టి అవకాశమును వినియోగించుకొనియే మైసూరులోని ఉక్కుయొక్క ఉత్పత్తి నెక్కువ చేయనున్నారు.

ప్రాచ్యదేశములలో— జపాను, ఇండియా, చైనా, టర్కీ దేశములలో మాత్రమే ఉక్కుపరిశ్రమ, ఇనుము పరిశ్రమ కలవు. లోహము, కోక్‌బొగ్గు నిధులు చాల తక్కువగా నున్నను, వైజ్ఞానికముగా నెక్కువ అభివృద్ధి గాంచిన జపానునందు ప్రాచ్యదేశము లన్నిటిలోను పెద్దదైన ఉక్కు, ఇనుము కర్మాగారమున్నది. ముడి పదార్థము లెక్కువగా నున్నను, మనదేశమున ఏటా 1.2 మిలియను టన్నుల ఉక్కు మాత్రమే తయారగుచున్నది. 1961 నాటికి ఈ ఉత్పత్తిని, 6 మిలియన్ టన్నులకు పెంచవలయునని ప్రభుత్వముయొక్క ఉద్దేశము. రానున్న 20 లేక 25 ఏండ్లలో ఈయుత్పత్తిని, సాలీనా 15 నుంచి 20 మిలియను టన్నులకు త్వరితగతిచే వృద్ధిజేయుటకు తగినంత లోహ, కోక్‌బొగ్గు, సున్నపురాయి, మాంగనీసు నిధులు మనదేశములో కలవు. ఈ అభివృద్ధి కార్యక్రమము పూర్తిగా దేశముయొక్క అవసరముల పైననే ఆధారపడి యుండనక్కరలేదు. మనప్రక్కనున్న ఇతర దేశములకు, ఉక్కును, ఇనుమును, ఎగుమతిచేయవచ్చును.

జి. హెచ్. ప్ర. రా.

ఇనుము II (రసాయనశాస్త్రము) :

చరిత్ర : ఇనుము బహుకాలమునుండి మనమెరిగియున్న ధాతువు. అది ఆయుధములు తయారుచేయుటకు ఉపయోగింపబడునట్టిది. ఈజిప్తు దేశస్థులకు ఇనుమునుగురించిన ధాతుశాస్త్రము (దాని ఖనిజములనుండి ధాతువును తీయుట) తెలియును. మనకు ఉక్కు బహుకాలమునుండి మనమెరిగినదేయని భారతదేశమున అశోకుని స్తంభము నిదర్శన మిచ్చుచున్నది.

ఉనికి : ఇనుము ప్రకృతిలో విస్తారముగా లభించును. భూమియొక్క గట్టిగానున్న పై భాగములో అది 4.5 శాతము ఉన్నది. ఉల్కలలో ఇనుము విడిరూపములో కనిపించును. అది మణిశిలతోను, ఇతర ధాతువులతోను కలిసి ఉండును. సంయోగద్రవ్య రూపమున అదివిరివిగా కనిపించును. ఇనుప ఖనిజములలో మూడుముఖ్యమైన తరగతులున్నవి.

స్కాంతాయితము (మాగ్నటైటు) : ఇనుముయొక్క ఆమ్లజనిదపు ఖనిజము. అది స్వీడెన్, ఉత్తర అమెరికా, భారతదేశములలో గలదు. అది అత్యంత స్వచ్ఛమై, ఉత్తమశ్రేణికి చెందిన ఇనుము నిచ్చును.

రక్తాయితము (హిమటైటు) : ఇది ఆమ్లజనిదపు ఖనిజము. ఇది కఠినమై, ఎరుపుడాలుతో నుండును.

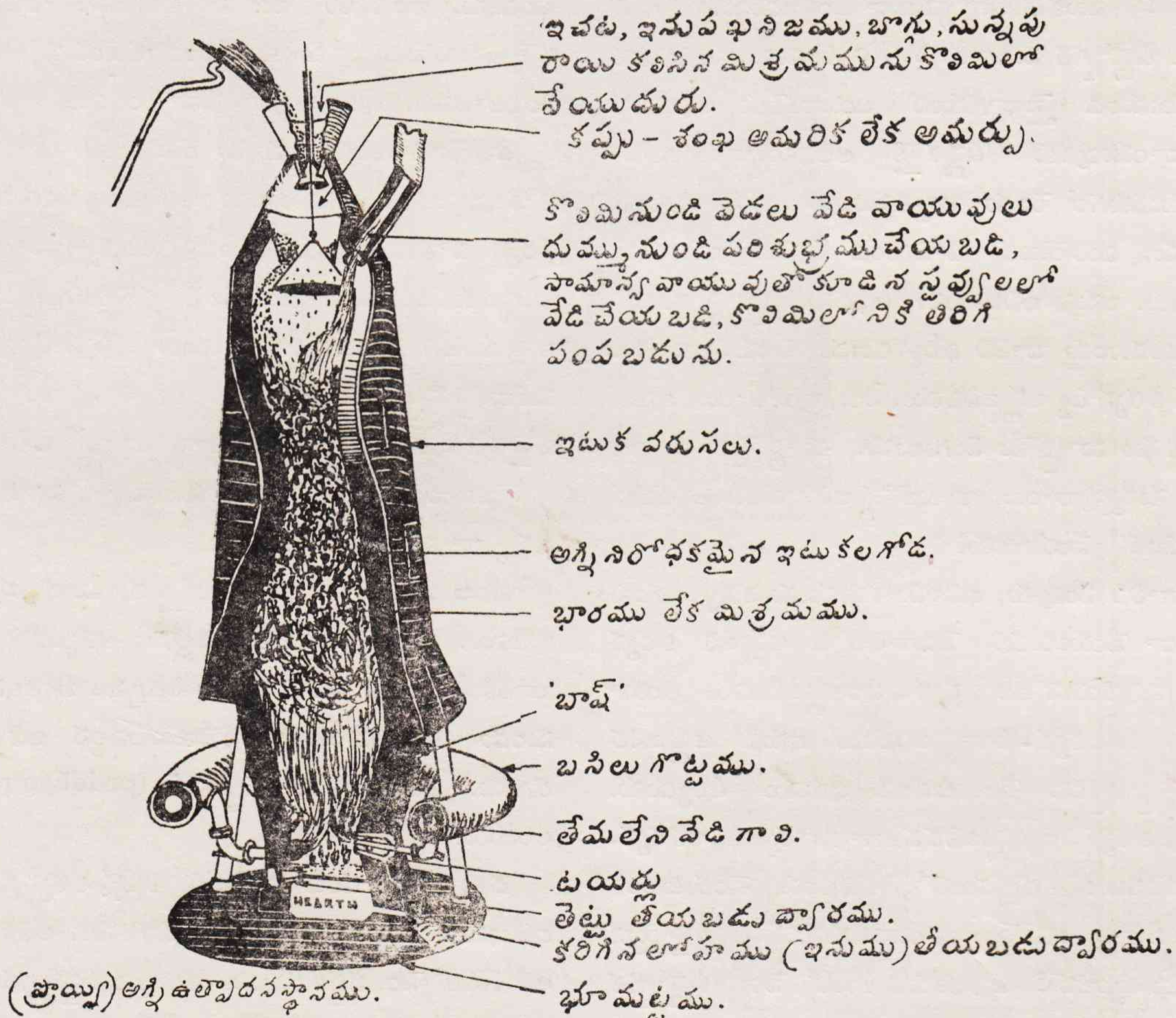
కంబర్‌లాండు, అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రములు, స్పెయిన్ దేశములలో ఎరుపు రక్తాయితము దొరకును. ఇంగ్లాండు, ఫ్రాంసు, జర్మనీ, అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రములలో గోధుమరంగు గల రకము దొరకును.

అభ్రవజ్రారిజము (Spathic iron ore) : ఇది ఇనుప కర్బనితము. దీనిలో రేగడి మట్టి ఉండును.

తారమాక్షికము (ఇనుపగంధకిదము) : ఇది ఇనుము యొక్క గంధకిదము. ఇది గంధకమునకు ముడి పదార్థము. పత్రహరితమందును, రక్తములోనుండు 'హేమోగ్లోబిన్' అను రక్తరంజక పదార్థమునందును ఇనుము సంయోగపదార్థ రూపమున నుండును.

ఇనుమును, ఉక్కును ఉత్పత్తిచేయుటకు భారత దేశమున సహజమగు సదుపాయములు అనేకముగ నున్నవి. ఉక్కు పరిశ్రమకు కావలసిన ఇనుపఖనిజము, కారుబొగ్గు, సున్నపురాయి అను మూడు ముడి పదార్థములును దేశములో గలవు. బీహారులో జెంషెడ్‌పూరు, బెంగాలులో హీరాపూరు, మైసూరులో భద్రావతి అనునవి భారతీయ ఉక్కుపరిశ్రమకు ముఖ్య కేంద్రములు.

నిస్సారణము : పోత ఇనుము, వంట ఇనుము, ఉక్కు అను మూడు రూపములలో ఇనుము పారిశ్రామిక ఉపయోగముల కొరకు కావలయును. వీటిలో పోత ఇనుము అన్నిటికంటె తక్కువ స్వచ్ఛమైనది. తక్కిన



పటము 1. అభిధమనభ్రాష్ట్రము (గాలికొలిమి)

రెండు రకముల ఇనుమునుండి పోత ఇనుమును తయారు చేయుటకు అభిధమన భ్రాష్ట్రము (Blast furnace) ఉపయోగింపబడును. అభిధమన భ్రాష్ట్రము వలయాకారపు తిర్యక్ ఛేదముగల ఎత్తైన ఉక్కుగుల్ల. అది చుట్టును గట్టిగానుండు నిప్పు ఇటుకలను గలిగియుండును. అది 50 మొదలు 100 అడుగుల వరకు ఎత్తును, 15 మొదలు 20 అడుగుల వరకు వెడల్పును గలిగియుండును. దాని పైభాగము సన్నముగా చేయబడును. దాని మూతికప్పు శంకువు (cone) ఆకారముగ నిర్మింపబడియుండును. ఆమూతిద్వారా ఇనుప ఖనిజము, సున్నపురాయి, కారు బొగ్గుల మిశ్రమమును లోనికి వేయుదురు. ఈ మిశ్రమము క్రమముగా క్రిందికి దిగుచుండగా వేడిగాలియొక్క అభిధమన (Blast) మొకటి ఊర్ధ్వముగా పంపబడును. ఈగాలి యొక్క ఉష్ణోగ్రత సుమారు 850°c ఉండును. అభిధమన భ్రాష్ట్రమునుండి పైభాగమున బయలుదేరు అభిధమన భ్రాష్ట్రవాయువునకు ఉష్ణశక్తి అధికముగానుండును. భ్రాష్ట్రమునకుగల రెండు ద్వారములలో ఒకదానిగుండ చిట్లమును, మరియొక దానిగుండ కరగిన ఇనుమును తీయుదురు. ఇనుప ఖనిజమును అభిధమన భ్రాష్ట్రములో వేయుటకుముందు దానిని భస్మీకరణము చేయవలయును. దీనివలన కర్బన ద్వి ఆమ్లజనిదము, నీరు, ఇగిరిపోయి, ఇనుప ఆమ్లజనిదము మాత్రమే మిగులును. చూర్ణమైన ఈ ఖనిజమును సున్నపురాయి, కారుబొగ్గులతో కలిపి అభిధమన భ్రాష్ట్రములో వేయుదురు.

వేడిగాలిని పంపుచు, ఖనిజమిశ్రమమును కప్పు, శంకువులగుండా వేయుదురు. వేడిగాలిలోని ఆమ్లజని కర్బనముతో ప్రతిక్రియనొంది కర్బన - ఏకామ్లజనిదము తయారగును. ఈ కర్బన - ఏకామ్లజనిదము ఇనుప ఆమ్లజనిదముతో ప్రతిక్రియ చెందుటవలన ఇనుము ఏర్పడును. సున్నము కర్బన - ద్విఆమ్లజనిదముగా మార్చబడి, ఆకర్బన-ద్విఆమ్లజనిదము కర్బనముతో ప్రతిక్రియ చెందుటవలన కర్బన - ఏకామ్ల జనిదము తయారగును. ఉత్పత్తియైన లోహము స్పంజివలె నుండును. 1000° సెం॥ ఉష్ణోగ్రత వద్ద రిడక్షను (ఆమ్లజనిహరణము) పూర్తియగును. ఈ విధముగా తయారైన ఇనుములో కర్బనము, గంధకము, ఇసుకఉండును. సున్నపురాయి మేళవించు సాధనముగా పనిచేయును. ఇది ఖనిజములోనున్న ఇసుకతో కలిసి చిట్లముగా మారును. ఈ చిట్లము ఇనుముపై తేలుచు, తరువాత తెట్టు పోవు రంధ్రముద్వారా బయటికి త్రోసివేయబడును. కరగిన ఇనుము మరియొక రంధ్రముద్వారా తీయబడి, ఇసుకపాత్రలలో ఘనీభవింపబడును. ఈ విధముగా లభించిన ఇనుము అపరిశుద్ధమైనది. దీనిని 'పోతఇనుము (Pig iron)' అందురు.

ధర్మములు : పోతయినుము స్వచ్ఛముగా నుండదు. దానిలో మామూలుగా 2.5 శాతము మొదలు 4.5 శాతము వరకు కర్బనము, దానితోబాటు ఇసుక, స్వల్ప ప్రమాణములలో భాస్వరము, గంధకము, మాంగనము ఉండును. పోతఇనుము చాల కఠినముగను, పెళుసుగను ఉండును. అది 1200° సెం॥ వద్ద కరగును. దీనిని ఉక్కువలె అతుకుపెట్టు పనులకు (సంధానక్రియకు) ఉపయోగింపజాలము. ఇది శాశ్వతాయస్కాంతము కాజాలదు.

ఉపయోగములు : ఇనుము యొక్క రూపములలో పోతఇనుము అన్నిటికంటెను ఎక్కువ కరగురూపము. కరగిన పోతఇనుము ఘనీభవించినపుడు స్వల్పవ్యాకోచము తటస్థించును. ఈ కారణములచే దెబ్బతగులుటకు అవకాశములేని స్టౌలు (పరితాపనులు), ఉష్ణవిసర్జక సాధనములు, గొట్టములు, రైలుపట్టాలు మొదలగు లోహపు వస్తువులు పోత పోయుటకు కార్ఖానాలలో పోత ఇనుము ఉపయోగింపబడును. పోత ఇనుము పెద్ద ప్రమాణములలో ఉక్కుగా మార్చబడుచుండును.

వంట ఇనుము : ఇది మొత్తముమీద స్వచ్ఛమైన ఇనుము. 1% మొదలు 2% చిట్లము అక్కడక్కడ ఉండి దానికి పీచువంటి తరచుదనము నిచ్చును. పోతఇనుములో నుండు కలుషములను తీసివేయుటవలన అది తయారగును. దీనిని 'ప్రధూనక్రియ' (puddling process) అందురు.

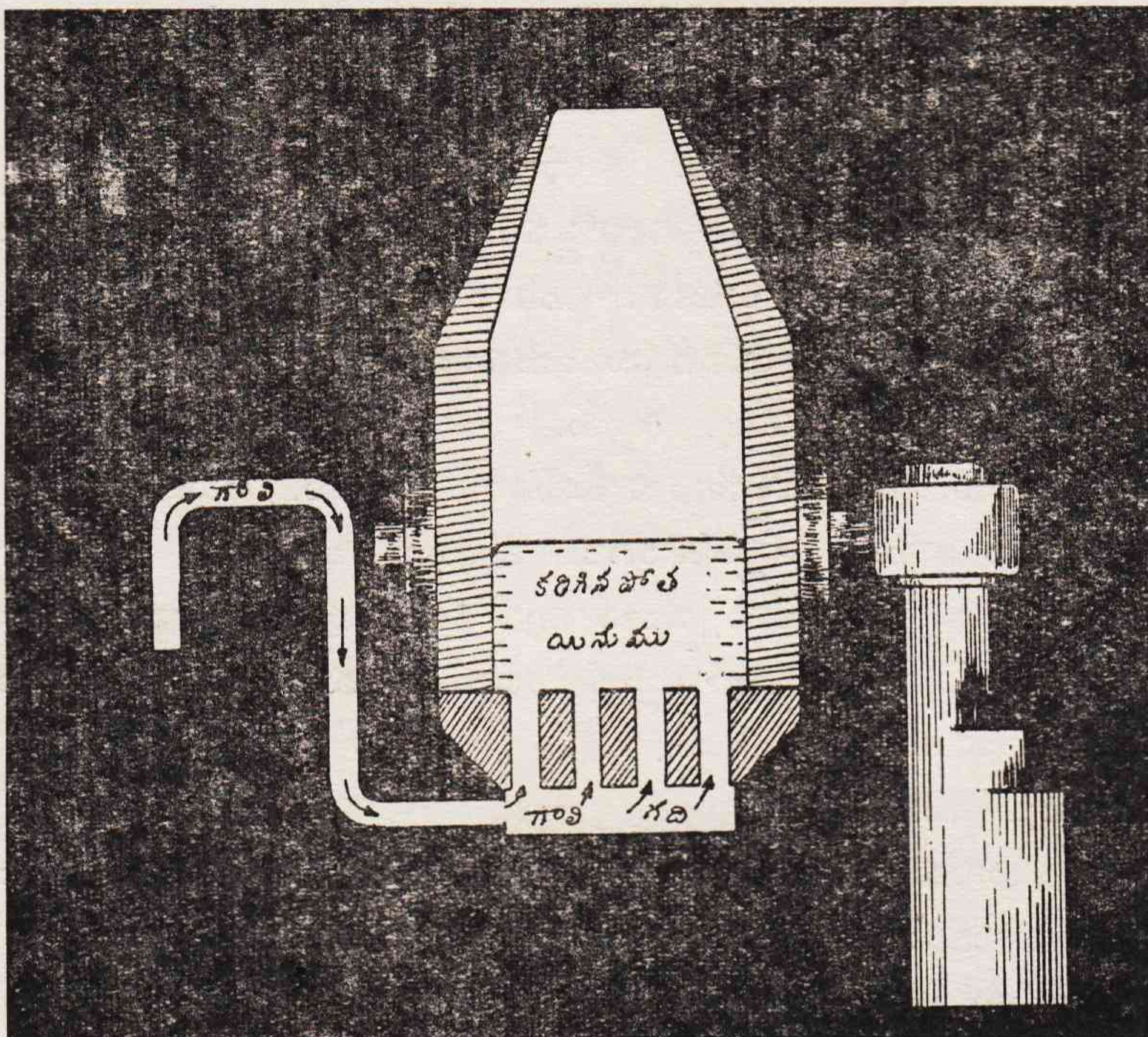
ధర్మములు : వంట ఇనుములో 1-2% కర్బనముండును. ఇది ఇనుముయొక్క స్వచ్ఛమైన రూపము. అతికష్టముపై అది 1500° సెం. వద్దకరగును. తక్కువ ఉష్ణోగ్రతలో దీనిని సమ్మెటతో కొట్టి అతుకవచ్చును.

ఉపయోగములు : వంట ఇనుమును ఎట్టి ఆకారములో నయినను మలచవచ్చును. అందుచే దానిని కడ్డీలు, గొలు

సులు, తీగలు, విద్యుదయస్కాంతములు చేయుటకు ఉపయోగింతురు.

ఉక్కు : పోత ఇనుమునుండి ఉక్కు తయారు చేయుటకు రెండు ముఖ్యమైన పద్ధతులు గలవు.

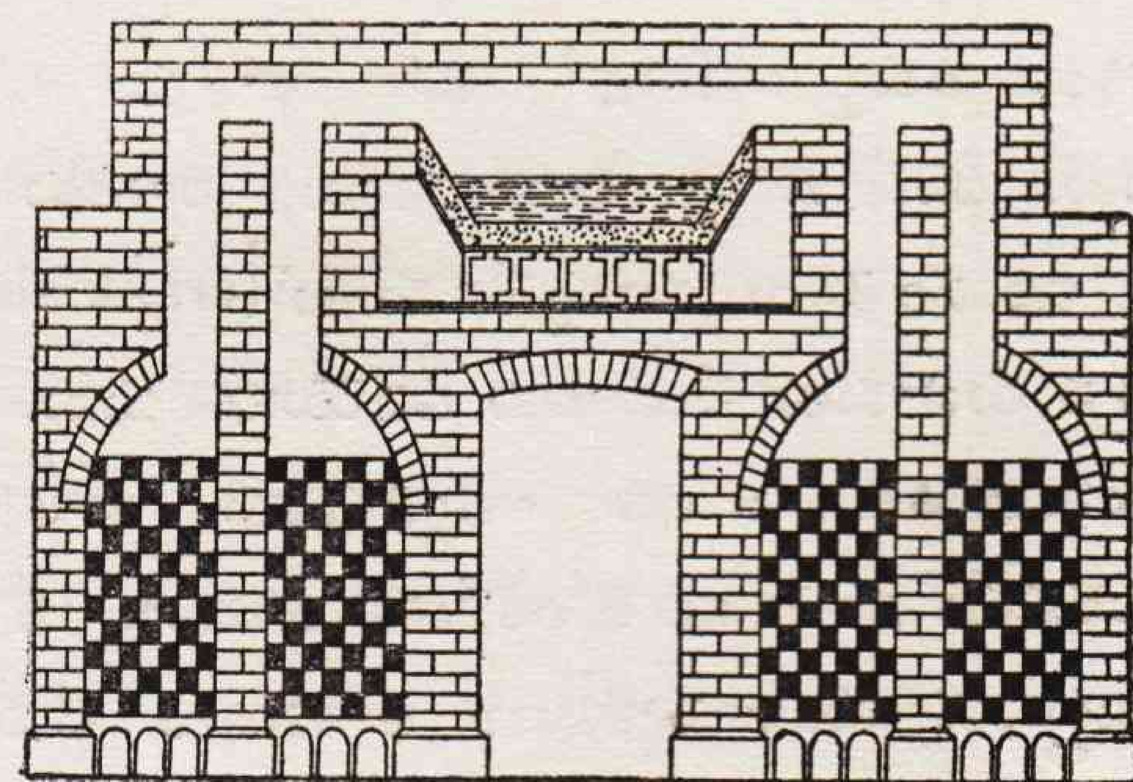
(1) **బెసిమర్ పద్ధతి :** ఈ పద్ధతి బేరిపండు ఆకారముగల 'అపిధమభ్రాష్ట్రము (Bessemer Converter) అను కొలిమిలో జరుగును. దీనికి లోపలిభాగమున ఇసుక సంబంధమగు పదార్థము అస్తరుగా నుండును. వేడిగాలియొక్క అభిధమనము దానిలోనికి ప్రవేశించుటకు అడుగుభాగమున పెక్కు రంధ్రములు ఏర్పరుపబడియుండును. భిన్నములగు మూడు స్థితులలో దానిని వంచుటకు అనుకూలముగా ఆ భ్రాష్ట్రము ఎత్తుగా నమర్పబడియుండును.



పటము 2. అపిధమభ్రాష్ట్రము

భ్రాష్ట్రములోనున్న కరగిన ఇనుములోనికి వేడిగాలి ప్రవేశపెట్టబడును. దానివలన పోత ఇనుములోనున్న సైకతము, మాంగనము, కర్బనము అను కలుషములు ఆమ్లజనీకరణము చెందును. మొదట సైకతము, మాంగనము ఆమ్లజనీకరణము నొంది, అవి రెండును కలిసి చిట్లముగా నేర్పడును. గంధకము, భాస్వరము వాటి ఆమ్లజనిదములుగా మారును. కొంత ఇనుముగూడ దాని ఆమ్లజనిదముగా మారును. కర్బనము కర్బన ఏకామ్లజనిదముగామారి భ్రాష్ట్రముయొక్క మూతివద్దమండును. ఆ జ్వాల ఆగిపోయినపుడు కలుషములు ఆమ్లజనీకరణము నొందుట పూర్తియైనదని అనుకొనబడును. అప్పుడు 'దర్పణాయసము' (Spiegeleisen) అనబడు ఇనుము, మాంగనము, కర్బనముల ధాతుసమ్మేళనము దానికి చేర్పబడును.

2. **వివృతభ్రాష్ట్ర విధానము :** మొదటి తరగతికిచెందిన ఉక్కులో చాల భాగము ఇప్పుడు వివృత భ్రాష్ట్రవిధానమున (Open Hearth Process) తయారగుచున్నది. ఈ భ్రాష్ట్రమునకు మగ్న కర్బనితఖనిజముగాని, ఇసుక గాని అస్తరుగా నుండును. అది సర్జకవాయువు (Producer gas) చే వేడి చేయబడును. ఆ భ్రాష్ట్రములోనికి పోత ఇనుము, ఉక్కుతునకలు, ఇనుపఖనిజము, సున్నపురాళ్ళు చేర్చెదరు. అవి అందు కరగును. ఇనుపఖనిజముచే కలుషములు ఆమ్లజనీకరణమునొంది, చిట్లము రూపముననో,



పటము 3.
వివృతభ్రాష్ట్రము

వాయువుల రూపముననో తొలగింపబడును. దీనికి దర్పణాయసము (Spiegeleisen) కూడ కలుపుదురు.

ధర్మములు : ఉక్కులో భాస్వరము, గంధకము, సైకతము ఉండవు. ఉక్కునకు పోత ఇనుము, వంట ఇనుము రెండింటి ధర్మములుండును. అది కఠినముగను, సాగుడుశక్తికలదిగనుకూడ ఉండును. ఎఱ్ఱగా వేడిచేయబడిన ఒక ఉక్కు వస్తువును ఒక్కసారిగా నీటిలోముంచి చల్లార్చినపుడు, అది గట్టిపడును. దానిని వేడిచేసినచో అది మరల మెత్తపడును. దీనిని ఉక్కును 'పదనుచేయుట' అందురు. గడియారముల తీగచుట్టలు 53° సెం. వద్దను, కత్తిబ్లేడులు 4·20° సెం. వద్దను పదనుచేయబడును. ఉక్కును అతుకుట, అయస్కాంతముగా మార్చుట సులభము.

ఉపయోగములు : దూలములు, కవచ పళ్ళెములు, యంత్రములు, కత్తులు, మంగలికత్తులు, కృపాణములు, మొ. పనిముట్లు చేయుటకు ఉక్కు ఉపయోగపడును. కడ్డీ అయస్కాంతములు, అయస్కాంతపు సూదులు చేయుటకు కూడ ఉపయోగించును.

ప్రత్యేకమగు ఉక్కులు : కర్బనముతోబాటు కనీసము మరియొక మూలద్రవ్యము కావలసిన ప్రమాణములో ఉక్కులో నున్నయెడల అది ప్రత్యేకమగు ఉక్కు అగును. దాని వలన ఉక్కునకు ప్రత్యేక లక్షణములు కలుగును.

మాంగనపు ఉక్కు : దీనిలో 7.17 శాతము మాంగనము ఉండును. దానికి జిగి, బలము హెచ్చుగా నుండును. అది రాయి చితుకకొట్టి యంత్రసామగ్రిచేయుటకును, దొంగలకు శక్యముకాని ఇనుప పెట్టెలు చేయుటకును ఉపయోగపడును.

నికెలపు ఉక్కు : దీనిలో 2.5 శాతము నికెలము ఉండును. దీనికి గొప్ప బిరుసుదనము, సాగుడు శక్తి గలవు. ఇది వంతెనలు, కూర్పరేషములు (crank shafts), బరువైన తుపాకులు చేయుటకు ఉపయోగపడును.

క్రుమపు ఉక్కు : ఇది అత్యధికమగు కాఠిన్యము, బిరుసుదనము గలది. ఇది కోతకోయు పనిముట్లు, నొక్కుడు పనిముట్లు, స్వయంవాహకముల భాగములు చేయుటకు ఉపయోగింపబడును. ఇది చెంచాలు మొదలగు భోజనోపకరణములు చేయుటకు పరిశుభ్రమగు ఉక్కు రూపమున కూడ విరివిగా ఉపయోగింపబడును.

అయోమిశ్రధాతువులు : ఇవి ఇనుముతో కొన్ని మూలద్రవ్యములుగల మిశ్రధాతువులు. అవి కర్బనము, ఇతర మూల ద్రవ్యములు ఉక్కులో ప్రవేశపెట్టుటకు నియోగింపబడును.

స్వచ్ఛమగు ఇనుముయొక్క ధర్మములు : స్వచ్ఛమగు ఇనుము బూడిదతెలుపురంగుతో ప్రకాశించు ధాతువు. అది 1525 డిగ్రీల ఉష్ణోగ్రతవద్ద కరగి 3000° సెం॥ల ఉష్ణోగ్రతవద్ద మరగును. ఇనుములోనుండు కలుషముల వలన అది కరగు ఉష్ణోగ్రతా పరిమితి చాలవరకు తగ్గిపోవును. ఈ ధాతువుయొక్క తారతమ్య సాంద్రత 7.85 ; విశిష్టోష్ణము (Specific heat) 0.11. స్వచ్ఛమగు ఇనుమును స్కాంతీకరణ మొనర్పవచ్చును. తీగలుగాకూడ తీయవచ్చును. ఇనుమును గాలిలో వేడిచేసినప్పుడు దానికి త్రుప్పు పట్టును. అది ఇనుప ఆమ్లజనిదము యొక్క దట్టమగు పొలుసుతో కప్పబడును. ఆమ్లజనివాయువులో ఆమ్లజనీకరణము బలముగా జరుగును. ఈ ధాతువును ఆవిరి ప్రవాహమున వేడిచేసినపుడు అది ఇనుప ఆమ్లజనిదముగా అమ్లజనీకరణము నొందును. ఇనుము ఆమ్లములో కరగును.

స్తబ్ధత : గాఢనత్రికామ్లములో ఇనుము స్తబ్ధమై యుండును. దానితరువాత సజలగంధికితామ్లములో గాని, నత్రికామ్లములోగాని దాని నుంచినపుడు దానిపై అంతకుమించి చర్య ఏమియు జరుగదు. దానిపై ఆమ్లజనియొక్క అతి పలుచనిపొర రక్షణగా నేర్పడుటచే ఈ స్తబ్ధత దానికి కలుగునని ఊహించబడినది. దానిని గీకినపుడు ఈ ధాతువునకు స్తబ్ధత పోవును.

ఇనుమునకు త్రుప్పుపట్టుట : వాయురహితమగు జలముతో ఇనుము ఏమియు మార్పుచెందదు. కాని ఆమ్లజనిగల నీటితో అది వేగముగా త్రుప్పుపట్టును. ఈ చర్య కర్బనద్వి ఆమ్లజనిదముయొక్క సమక్షమున ఇంకను త్వరితముగ జరుగును. త్రుప్పు ఆవశ్యకముగ ఇనుప - ఉదజామ్లజనిదమును కలిగియుండును. రంగుపూతలు, వార్నీషు, ఇనుమును త్రుప్పుపట్టకుండ కాపాడును.

ఇనుప పటిక : ఇనుపపటిక లేక పొటాశియ ఇనుప పటిక కనీస ప్రమాణపు వేడినీటిలో రెండు గంధకితములను సమాన అణుప్రమాణ అనుపాతములలో కరగించుట

వలన తయారగును. దానిలో 24 అణువుల స్ఫటికజల ముండును. ఇది రంగుల అద్దకములో వర్ణస్థాపకముగను రజతమును ఇయదీక్షణ చేయుటలో (titration of silver) సూచకముగను ఉపయోగింపబడును.

నీల ముద్రణము (Blue Prints) : అయసిక (ferric) ఆమ్లజనిదము, అయసిక అమ్మోనియా నింబవీయము (Ferric Ammonium Citrate)వంటి అయసికలవణములు కాంతిలో వాటి అయస్య (ferrous) లవణములుగా మారును. ఈ అంశము నీలముద్రణములు చేయుటకు ఉపయోగింపబడుచున్నది. బాగుగ సజ్జీకరణము చేయబడి నట్టి (well sized) బిరుసుగా నున్నట్టి కాగితమునకు ఒక వైపున ఒంటె వెండ్రుకలతో చేయబడిన కుంచెతో అయసిక అమ్మోనియా నింబవీయమును పొటాశీయ అయసిక శ్యామేయమును గల ద్రావణమును పూయుదురు. తరువాత ఆ కాగితమును ఆరనిచ్చెదరు. కాంతి భేద్యముగా నున్న ఒక కాగితముపై సిరాతో ఏదైన చిత్రము వ్రాసి, పైవిధముగా తయారు చేసిన కాగితము పైనుంచి, వాటిని సూర్యరశ్మిలో నుంచినచో, నీలవర్ణముగల కాగితముపై ఆ చిత్రముయొక్క నమూనా తెల్లగా నేర్పడి తయారగును.

ఇనుమును గుర్తించుట : టంకణగుటికా పరీక్షలో (borax head test) ఆకుపచ్చ సీసారంగు ఏర్పడినచో ఆ పదార్థమునందు ఇనుము ఉన్నదని సూచకమగును. ఉదజహరికామ్లములో ఇనుపలవణమును కరగించి, ఆ ద్రావణముపై పొటాశీయ అయసిక శ్యామేయముతో చర్య జరిపినపుడు గాఢ నీలవర్ణముగల అవక్షేప మేర్పడును. లేక, అమ్మోనియా గంధకితశ్యామేయమును కలిపినచో రక్తారుణవర్ణ మేర్పడును.

డి. హ.

ఇబ్ను - అబిర్ - రబీ :

అబిర్-రబీ, అబ్బాసి ఖాలిఫా ముతాస్సిమ్ (833-842) కాలమున నుండెనా లేక ఆకోవయందే చివరనున్న ముస్తాసిమ్ (1226-1242) కాలమందుండెనా యని కొంత వివాదమున్నను ఆతడు తొమ్మిదవ శతాబ్దమందుండిన మొదటి ముతాస్సిమ్ రాజ్యకాలముననే యుండెననుటకు ప్రబలప్రమాణము లనేకములు గలవు. అబ్బాసిద్ రాజ్యములకు రాజధానిగా నుండిన బాగ్దాదు ఆదినములందు "కేవలము ముస్లింప్రపంచమునకేకాక విశాల ప్రపంచమునకుగూడ కేంద్రముగా నుండెను" (వీల్) సంప్రదాయజ్ఞుడగు బుఖారీ, చారిత్రికుడగు వాఖదీ, న్యాయశాస్త్ర వేత్తయగు అహమద్ బిన్ హంబాల్, షియా ఇమామగు అలీరజా, కవియగు అబూతమ్మామ్, మరియు వైద్యులగు హునైన్, జిబ్రీల్‌వంటి మహా మేధావులకు ఈ ముస్లిం మతకేంద్రము ఉనికిపట్టు. ఇట్టి వైదుష్యవాతావరణమున అబిర్-రబీ "సూలూకుల్-మాలిక్" అను గ్రంథమును రచించి యుండుటలో నెట్టి ఆశ్చర్యమును ఉండబోదు. జర్మనీదేశీయుడైన బ్రోకెల్మాన్ అను అరబ్బీ విజ్ఞానవేత్త "మనకు లభించినవానిలో ఇదియే మొట్టమొదటి ఇస్లాం రాజనీతి గ్రంథము." అని చాటినాడు. అబ్బాసిద్ కాలమునకు చెందిన చరిత్ర విషయములో ప్రామాణికుడగు జుర్జీజైదాన్ అనునాత డీ సంగ్రహచరిత్రమును గూర్చి ఇట్లు చెప్పెను. రాజనీతి, సాంఘిక, తత్త్వ, భౌతిక, గణిత, గాన శాస్త్రవిషయములను వివరించెడి గొప్ప ప్రయోజనాత్మకమైన గ్రంథము. 1. ఉపోద్ఘాతము 2. నీతి సిద్ధాంతములు వాని అంతర్భాగములు; 3. మానవజ్ఞానము, దాని నియమనము 4. రాజనీతిశాస్త్రము - అను నాల్గు భాగములుగా ఈ గ్రంథము విభజింపబడినది. ఈ నాల్గు విషయములు మరల ప్రకరణములుగా విభజింపబడినవి. వాని వివరణము, సూత్రములును, పట్టికలరూపములో అత్యుత్తమ విధానముతో విపులీకరింపబడినవి.

ప్రాణికోటిలో మానవునకు గల స్థానచర్చతో అబిర్-రబీ ఈగ్రంథమును ప్రారంభించును. ప్రతికార్యము యొక్క సంభవ్యాంశములను గ్రహింపజాలు శక్తియే మానవునకు తదితరజంతువులకుగల ప్రధానవిభేదమని ఈతని వాదన. మానవున కాలోచనాశక్తియు, విచక్షణాజ్ఞానము ను ఉండుటచేత నాతడు తనకు మంచిదని తోచినదాని నెన్నుకొనును. ఇట్లు మానవునకు జంతుసామాన్యశక్తులే కాక ఆలోచనాశక్తియు నుండుటచే ఆత డొకప్పు డొక వైపును మరొకప్పు డింకొక వైపును మ్రొగ్గుట కలవాటు పడినాడు. ఆలోచనాశక్తియు, ముందుచూపును గలిగి మానవుడనబడు ఈ జంతువు తన యవసరములన్నియు తానై తీర్చుకొన జాలక అందులకై ఎల్లప్పుడును ఇతరుల

సాయ మపేక్షించును. ఇట్లే ప్రతిచేతిపనియు తక్కిన చేతి పనులపై అధికముగా నాధారపడియుండును. ఎటులనగా వడ్రంగి కవసరములగు వస్తువులు కొన్ని కమ్మరి నిర్మించును. కమ్మరి తన యవసరములకై గనులు త్రవ్వు వారిపై నాధారపడును. వారు కూలీలపై నాధారపడుదురు. ఈ తీరుగా ప్రతి పరిశ్రమయు పెక్కు ఇతర పరిశ్రమలకు సహకారి యగును. ఈ విధముగా కోరికలయొక్కయు, వానిని తీర్చుకొనెడి పద్ధతులయొక్కయు పరస్పర ప్రభావమే లాభనష్టములు, ధరలు మొదలగు ఆర్థికసూత్రముల నిర్ణయమునకు తోడ్పడి మానవసంఘ నిర్మాణమునకును మరియు వారి సామూహిక కార్యాచరణమునకును కారణమగును.

జానపద, నాగరక భేదములతో మానవసంఘము రెండు తెగలుగా నుండునని అబిర్-రబీ పేర్కొనెను. జానపదసంఘములు, జనాభాకంతటికి ఆహార పరికల్పనము చేయును. కనుక నివియే జాతికి ప్రధానభూతములు. వ్యవసాయమే ముఖ్యాతిముఖ్యమగు పరిశ్రమ మనియు కనుకనే దానిపై పన్ను తక్కువగా నుండవలయుననియు అబిర్-రబీ మతము. భూజలసమృద్ధి, తేలిక పన్నులు, జానపదుల కెట్లవసరమో అటులే ప్రశాంతజీవనము, ఆస్తి భద్రత, స్త్రీత్వగౌరవముగూడ ప్రసన్ననాగరక జీవితమునకు అవసరము. దీనికై పరస్పరసహకారప్రయత్నములు, ప్రాథమికావసరములు. లేనిచో ప్రతివాడు తన యిష్టము వచ్చినట్లు ప్రవర్తించుటచే అరాచక మేర్పడును. ఇట్టి సహకారమే ప్రథమమున ప్రత్యేక నాయకత్వమున చిన్న చిన్న సమూహముల వ్యవస్థీకరణముగా రూపొంది కాలక్రమమున నీ నాయక సమూహమంతయు ఒకే నాయకత్వపు యాజమాన్యమున ప్రభుత్వముగా నేర్పడును. రాజ్యపాలకునియందు సర్వోత్కృష్టమానవ గుణములు కొన్ని కేంద్రీకృతమై యుండవలెను. అప్పుడే ఆతడు రాజ్యాంగ, సాంఘిక వర్గముల పరస్పర సహయోగమును పెంపొందించును. రాజ్యాధికారి నిరంకుశుడుగా నుండగూడదనియు, సత్యము విజ్ఞానముపట్ల అభిమానమును, హింసపట్ల అనిష్టమును కలవాడై న్యాయాతీతుడుగా నుండగూడదనియు అబిర్ - రబీ యభిప్రాయము.

సర్వకార్య సంవిధాన సామంజస్య స్థితియే న్యాయమని అబిర్ - రబీ నిర్వచనము. ఇది మానవుని పశుప్రకృతి ఆలోచనాశక్తియొక్క మధ్యేమార్గముపై ఆధారపడియుండును. ఎల్లప్పుడును న్యాయశాఖ ప్రభుత్వపు ఇతర శాఖ లన్నింటికన్న ఉచ్చస్థాయిలోనుండి ప్రతి వ్యక్తికి ఆతడు న్యాయముగా పొందదగిన వానిని ప్రసాదించుచుండును. దైవభీతియేకాక న్యాయాధికారియైన వానికి చక్కని లోకజ్ఞానము, న్యాయవాఙ్మయమున కూలంకష పరిచయము, అనింద్యమగు శీలము, న్యాయప్రదానమున నిర్భీతియు ఉండవలయును. ఇంకను ఆతడితరుల యనుగ్రహమునకై చేజాచుటకాని ఇతరులనుండి కానుకలు స్వీకరించుటగాని చేయకూడదు.

ప్రేమాభావము, అశాంతి– వీనికిగల కారణములను గూర్చి అబిర్ - రబీ కొన్ని ఉపయోగకరములగు సూత్రములను వివరించియున్నాడు. ఏముఖ్య సూత్రములపై ఒక వ్యక్తియొక్క రాజభక్తి యాధారపడియుండునో అట్టి సూత్రములయెడ నాతనికి గలుగు వైముఖ్యమే రాజద్రోహ ప్రేరణమునకు దారితీయును. అధికారుల యజాగ్రత్తయు, అధికార వ్యామోహమును; తమ హృదంతరములం దణగియున్న భావములను వ్యక్తీకరించుటకుగాని తదనుగుణముగా వ్యవహరించుటకుగాని ధైర్యముచాలని యశక్తుల ప్రవర్తనయు, మొత్తముమీద దీనికి కొంతవరకు కారణములగును. మరియు చాలవరకు రాజకీయ విప్లవములు ఆర్థికమగు అసంతృప్తి వలన కలుగును. కనుక అబిర్-రబీ తన దృష్టిని ఆర్థికసమస్యల మీద కూడ ప్రసరింపజేసెను. ఒక వ్యక్తి ధనమునేల కాంక్షించుననుటకు అబిర్.రబీ చూపిన ప్రధానకారణమిది : ప్రతి వ్యక్తి కూడ ఏవస్తువులవలన తన జీవితమునకు లేక తన పరివారమునకు సౌఖ్యము కలుగునని తలచునో అట్టి వాని నాతడు నిరాటంకముగా పొందగోరుట యే. కొంతవరకీ విషయములే యొక ప్రభువు తనదేశ విస్తీర్ణమును పెంచి సామ్రాజ్యములు నెలకొల్పుటకు కారణములగును. ఇంతకంటె అధికమైన కారణములు కూడ నున్నవని అబిర్-రబీ పేర్కొనెను. ప్రభువు ధనమును కోరునది తన వైయక్తికమగు తృష్ణను చల్లార్చుకొనుటకే కాక తన పొలిమేరలు భద్రముగా కాపాడుకొనుటకును,

చెడుగు నున్మూలించుటకును, దీనపతితజనోద్ధరణమునకును, ప్రజానీకపుస్థితిని మెరుగుపరచుటకు యోగ్యమగు ప్రభుత్వ వ్యవస్థను నెలకొల్పుటకును రాజునకు ధనమావశ్యకమని అబిర్-రబీ వివరించెను. ఇట్టి భావములనుబట్టి అబిర్-రబీ దృష్టియందున్న ప్రభుత్వధ్యేయ మెట్టిదో మనకుస్పష్టమగును.

అబిర్-రబీ గ్రంథమందున్న మరియొక విశేష మేమన దానిలో జాతిమత దురభిమాన సూచకమగు పదమే లేదు ; ఏవర్గమేని ఉద్యోగమున కనర్హమని ఒక్కమాట యైనను లేదు. శాస్త్రప్రణాళికల (వీనిని గూర్చి విపుల వివరణములు గలవు.) యందు చరిత్రను, రాజనీతిని ఒకదాని కొకటి అనుబంధముగా నిరూపించి, రాజ్యమందలి ఉన్నతోద్యోగులందరకును చరిత్రజ్ఞాన మవసరమని చెప్పెను. ఐనను విజయవంతమగు జీవితమునకును, విజయవంతమగు రాజ్యత్వమునకును నీతి నాధారముగాగొని రచయిత స్వతస్సిద్ధముగా నేది మంచిదో నైతికముగా నేది సత్యమైనదో దానినే బలపరచినాడు.

హెచ్. కె. యస్.

ఇబ్ని ఖల్దూన్ (**Ibni Khaldun**) :

ఇబ్ని ఖల్దూన్ మధ్య యుగపు ఐస్లామిక తాత్వికవేత్తలలో నొకడు. ఇతడు స్పెయిన్ జాతీయుడు. కాస్టిల్లె రాజయిన మూడవ ఫెర్డినండు సెవిల్లె నగరమును 1248 లో పట్టుకొనగా, ఈ స్పెయిన్ వంశీయులు సెవిల్లె నుండి ట్యూనిసు నగరమునకు వలస వెళ్ళిరి. 1332 లో ట్యూనిసు నగరమునందే ఖల్దూన్ పుట్టియుండెను. ఇచ్చట విద్యాభ్యాసము ముగిసిన తరువాత ఇతడు మొరాకోకు పోయి ఫెజ్ సుల్తాను నొద్ద ఉద్యోగిగా ప్రవేశించెను. తరువాత నితడు 'గ్రానడా' కు పోయెను. తరువాత గ్రానడా సుల్తాను పక్షమున కాస్టిల్లె క్రూర రాజయిన 'పెడ్రో' వద్దకు రాయబారసంఘనాయకుడుగా వెడలెను. గ్రానడాను పూర్తిగ 1374 లో వదలిపెట్టిన తరువాతనే ట్యూనిసుకు సమీపముననుండిన ఎడారిలోని యొక ప్రదేశమున స్థిరనివాస మేర్పరచుకొనెను. ఇచటనే అతడు తన సుప్రసిద్ధమైన 'ప్రొలోగోమేనా' అనుగ్రంథరచనకు పూనుకొనెను. ఈప్రదేశము పట్టణజీవనమునకు దూరమయి అనుకూలముగా నుండెను. ఇచ్చటనే 1382 లో "విశ్వచరిత్ర" మహాగ్రంథమును పూర్తి చేసెను. ఇది పది సంపుటముల ఉద్గ్రంథము. రాజకీయ రాయబారాల సంబంధమున ఇతని సేవ ఇంకను అత్యావసరముగా గనుపడుచుండెను. ఈజిప్టుయొక్క "మామెలుకు" సుల్తాన్ పక్షమున టామరసేన్ తో రాయబారము సలుపుటకు ఇతడు నియోగింపబడెను. తరువాత నితడు కెయిరోలో ముఖ్యన్యాయాధిపతిగా నియోజితుడయ్యెను. 1406 లో అచ్చటనే ఇతడు మరణించెను.

విశ్వచరిత్ర మను మహాగ్రంథమేగాక, ఇతని కీర్తి ప్రతిష్ఠలకు "ప్రోలోగోమెనా" అను గ్రంథముకూడ ఎక్కువగ దోహద మొసంగియున్నది. తాను నిర్ధారించిన యంశములను నిరూపించుటకు ఇతడు వేదాంతమును, వ్యాకృతి పద్ధతిని సహాయము గైకొనెను. తన భావముల విశదీకరణమునకు చారిత్రకాంశములనుగూడ అటనట చూపియున్నాడు. చరిత్రయు ఒక శాస్త్రమని ఇతని యభిప్రాయము. రాజ్యముల అభ్యుదయ పతనములకు గల కారణములను దెలిసికొనుటకు చరిత్రను పఠించవలయును. అందువలననే కాబోలు తాను రచించిన "ప్రోలోగోమెనా"లో ప్రకటించిన భావములను సిద్ధాంతీకరించుటకే అంత దీర్ఘకాలము తన శక్తియుక్తులను, కాలమును ఆ మహాచరిత్రనిర్మాణమందు వినియోగించినట్లు కనబడుచున్నది. చరిత్రకారులు ప్రమాదములకు గురి అగుట సహజమని వారికి హెచ్చరిక చెప్పినాడు. చరిత్రకారుని ఎదుర్కొను చిక్కులు మెండు. అతనికి లభించిన చారిత్రకాంశములు స్వార్థపరులు సేకరించినవి కావచ్చును. చరిత్రకారుని దృష్టిలోగాక భిన్నమైన మరియొక కారణార్థముగా ఆ చారిత్రకాంశములు సేకరింపబడి యుండవచ్చును. పరిస్థితులన్నియు సంపూర్ణముగ మారి చరిత్రకారుడు చేసిన నిర్ణయములు తారుమారుగావచ్చును. ఇట్టి ప్రమాదములలో పడకుండుటకై సాంఘిక శాస్త్రము చరిత్రకారునికి సహాయపడుచున్నది. సాంఘిక శాస్త్రమనగా సంఘముయొక్క వివిధ స్వరూపముల అధ్యయనము. మరి యీ శాస్త్రము చరిత్రకారుడు సేకరించిన యంశములపై నిర్మితమగుచున్నది.

సాంఘికశాస్త్రమునకు ఆధారభూతములయిన ముఖ్య సిద్ధాంతములు ఈ క్రిందివిధముగా నుండునని అతడు చెప్పుచున్నాడు—

1. సంఘమునందు దృశ్యమానములగు వ్యవస్థలన్నియు ఒకే విధమగు సాంఘిక సూత్రములకు లోబడి యున్నట్లు కనబడును.

2. ఈ సాంఘిక సూత్రములు జనబాహుళ్యముపై ప్రభావము కలిగియుండును. ఇక విడివిడి వ్యక్తులుచేయు కార్యఫలితములు కొంచెమెచ్చుతగ్గుగా ఉపేక్షింపదగినవే.

3. బహుళ సంఖ్యలో సంఘటనాంశములను సేకరించి వాటి ఏకకాలసంభూతిని, వాటి పరిణామములను పరిశీలించినచో ఈ సాంఘిక సూత్రములు ప్రకాశమానము లగును.

4. సదృశమైన సాంఘిక వ్యవస్థగల సంఘములలో ఒకేవిధమగు సాంఘిక సూత్రములు కొంచెము ఇంచుమించుగా గోచరించును.

5. ఒక తెగలోని భిన్నవర్గములు, భిన్నప్రజల నడుమ ఏర్పడిన సంపర్కము మూలముగ ఆ సంఘస్వరూపము మార్పునకును, పరిణామమునకును పాల్పడుచుండును. ఇది సమ్మిశ్రణమునకును నూతనాచారముల యుత్పత్తికిని దారితీయును.

6. ఈ సాంఘిక సూత్రములు కేవలము జీవప్రేరణ ఛాయలుగావు. అవి ప్రధానముగా సాంఘిక స్వభావాన్వితము లయి యుండును.

ఇబ్నీ ఖల్దూన్ ప్రతిపాదించిన మరియొక ముఖ్య సిద్ధాంతము మానవజాతియొక్క సంఘనిర్మాణముమీద శీతోష్ణస్థితి ప్రభావముకలిగి యుండు ననుట. ఇచ్చట గమనించదగిన విషయ మేమనగా ఈ సిద్ధాంతము బోడిన్ మహాశయునిచే పునరుద్ఘాటింపబడి, తరువాత "మాంటెస్క్యూ" మహాశయునిచే పరిపుష్టముచేయబడుటకు నాలుగు శతాబ్దములకు పూర్వమే ఇబ్నీ ఖల్దూన్ చే ప్రతిపాదితమయి యుండెను. ప్రపంచములోని వివిధ మానవసంఘముల చరిత్రమునుండియు, జంతుప్రపంచమునుండియు ఉదాహరణములనిచ్చి, తన హేతువాదమును, ఇబ్నీఖల్దూన్ సమర్థించి యున్నాడు. భూమధ్యరేఖకు సమీపమందు నివసించువారు అత్యుష్ణపు బాధకు లోనయి అభివృద్ధి రంగమున ప్రతిబంధకముల పాలగుట తప్పదని అతడనెను. తద్విరుద్ధముగా సమశీతోష్ణ భూఖండములందు నివసించే జనులే సభ్యతకు, సంస్కృతికి ఎక్కువగ తోడ్పడి యున్నారు. వీరే బహుళప్రయోజకము లగు భౌతిక శాస్త్రములను, లలితకళాశాస్త్రములను రచించి యున్నారు. చరిత్రలో ప్రముఖస్థానము నందిన మహాశయులును ఇచ్చటివారే.

ఇబ్నీఖల్దూన్ యొక్క రాజకీయ సిద్ధాంత మూల సారమునకు అతడు "అసాబియాత్" అని పేరు పెట్టినాడు. ఈ పదమునకు గణచిత్తము **(Group mind)** అని అర్థము. రాష్ట్రమునందు పెక్కు జనసముదాయము లుండును. వీనిలో ఒక్కొక్క గణమునకు వేరు వేరు సాముదాయక చిత్తముండును. దీనికే అతడు "అసాబియాత్" అని పేరిడెను. విశిష్టమైన అసాబియాత్ కల కేంద్రప్రభుత్వ మేర్పడనంతవరకు ఈ చిన్న గణములు ఒకదానితో నొకటి పోరాడుచుండును. చివరకు వానిలో నొకటి విజయవంతమగును. ఇబ్నీఖల్దూన్ ఎదుట దేశద్రిమ్మరుల యొక్కయు, స్థిరత్వముచెందిన సంఘముల యొక్కయు చరిత్ర యుండెను. వారి వారి ప్రత్యేక గుణగణములను పృథక్కరణముచేసి మొదటివారు (సంచార జనులు) తమ తెగ యెడ బంధుభావము కలిగి యుండుటచే స్థిరనివాసులకంటె వారి గణచిత్తము **(Group mind)** బలిష్ఠమైనదిగా అతడు తీర్మానించెను. అదేవిధముగా, నగరములలో నివసించువారికంటె పల్లెలలో నివసించువారు సహజమైన ఏకీభావ తత్వము కలిగి యుందురు. పట్టణవాసులు శాంతిజీవనమునకు అలవాటు పడెదరు; వారు బద్ధకస్థులుగానుండి, తమ ఆస్తిని, తమ మాన మర్యాదలనుకూడ కాపాడే విషయము ఇతరులకే వదలెదరు. ప్రాజాపత్యము వహించిన సంఘముయొక్క సాముదాయక చిత్తవృత్తి రూపముగానున్న కేంద్రగణ చిత్తము వాని చెడినప్పుడు నాయకుని యందే ప్రభుత్వాధికారములు సంక్రమించుదశ సంప్రాప్తించును. ఈ నాయకుడు రాజయి, రాష్ట్రపాలనాధికారిగా భావింపబడును. అతని ఆజ్ఞలే దేశపు చట్టములుగా నగును. కాలము గడువగా ప్రజలు పూర్ణముగా అవినీతిపరులగుదురు. అంత పాలకుడు విదేశీయాధిపత్యము నుండి రాజ్యమును గాపాడుటకై జీతగాండ్లగు సైనికభటులపయి ఆధారపడవలసి వచ్చును. అంతిమకాలము వెన్వెంటనే వచ్చును. ఇంతవరకును ప్రక్క దేశాల జనులకు

భయహేతువుగానుండిన ఈ రాజ్యము వాటిలో ఏదేనొక దానికి వశమగును. రాజ్యముయొక్క జననము, అభ్యుదయము, వినాశమునకు సంబంధించిన చక్రభ్రమణమునకు మూడు తరములు లేక 120 సంవత్సరములు పట్టునని ఇబ్ని ఖల్దూన్ చెప్పుచున్నాడు. అసాబియాత్ లేక గణ చిత్తమునకు సంబంధించిన సిద్ధాంతమిదియే. రాష్ట్ర నిర్మాణమునకు దారితీయు క్రమమును వర్ణించుటలో అసాబియాత్ సిద్ధాంతప్రవచనమునందు హాబ్సుకంటె ఇబ్ని ఖల్దూన్ గంభీర పరిజ్ఞానమును కనబరచి యున్నాడని చార్లెసు ఇస్సావి వక్కాణించి యున్నాడు. మానవుడు నిరంతరము అధికతరభాగ్యవంతమును, సౌఖ్యవంతమును అగు జీవితమును ఆశించి కృషిచేయువాడగుటచే పెక్కు చిక్కులతో కూడిన ఆర్థిక సమస్యలు వానిని ఎదుర్కొనును. జటిలములైన ఈ యార్థిక సమస్యలనుగూర్చి ఇబ్ని ఖల్దూన్ చర్చించి యున్నాడు. ఈ సమస్యలు వర్తక వాణిజ్యములు, పన్నులు, మూల్యసిద్ధాంతము, అవసరాలు, లాభనష్టములు, గుత్తహక్కులు, ఎగుమతులు, దిగుమతులు, కఱవుకాలములో దాచిపెట్టుట మొదలగు వానికి సంబంధించినవై యున్నవి.

పై విషయములనుబట్టి మానవసంఘమునందలి గుణములయొక్క ఉత్పత్తి, అభ్యుదయము వినాశము లను వివరించెడి సకల శాస్త్రముల రంగములందు ఇబ్ని ఖల్దూన్ మొదటి మార్గదర్శిగా నున్నట్లు స్పష్టము కాగలదు. "టోయన్‌బీ (Toyanbee)" తన "చరిత్రపఠనము" అను గ్రంథపు మూడవ సంపుటమునందు నుడివినట్లు "దర్శన వైశాల్య గాంభీర్యములందును, విశుద్ధ బుద్ధిబలము నందును థూసుడైడ్సు (Thucudides) తోను, మాకియవెల్లీతోను ఇబ్నిఖల్దూన్ సరిసమానముగా తులదూగినాడు." ఫ్లింటు అను రచయిత తాను వ్రాసిన "చరిత్ర తత్వ చరిత్ర" అను గ్రంథమునందు ఇంకను ముందుకు బోయినాడు. "ప్రాచీనయుగమునగాని మధ్యయుగమునగాని క్రైస్తవ ప్రపంచము ఇంతటి ప్రతిభా సంపన్నుని ఒక్కని గూడ చూపలేదు. చారిత్రక సిద్ధాంత ప్రతిపాదకులలో మూడువందల సంవత్సరముల తరువాత "వీకో" (Vico) ప్రభవించు వరకు ఏకాలమందుగాని, ఏదేశమందుగాని ఇతనితో సమానుడులేడు." అని ఫ్లింటు నొక్కి చెప్పినాడు. యథార్థముగ ఇతడు ప్రపంచములో మొదటి శాస్త్రీయ చరిత్రకారుడు. ఇతడు చరిత్రరచనమీదను, చరిత్ర శాస్త్రముపైనను మాసిపోని ముద్ర వైచిన యట్టివాడు.

ఇట్లు అసాధారణ ప్రజ్ఞావంతుడును, మానవ సమస్యల విషయములో అంతరదృష్టి సమన్వితుడును అగుటచే నీ ప్రతిభాశాలి తన దర్శన వైశాల్యమునందును, సృజనాత్మకబుద్ధి విశేషమునందును, వ్యాకృతి పటుత్వమునందును తరువాతికాలపు ఐరోపీయ విద్వాంసులకు అగ్రగామి అయియుండుట అద్భుతముకాదు.

హెచ్. కె. ఎస్.

ఇబ్ని బతూతా :

ఇబ్ని బతూతా అను వంశనామముగల అబూఅబ్దుల్లా మహమ్మద్ ఒక గొప్ప మహమ్మదీయ యాత్రికుడు. ఈతడు "మూరు" జాతికి చెందినవాడు. స్పెయిను దేశమునందు శాశ్వతముగ నెలకొనిన అరబ్బులను క్రైస్తవులు మూరులని పిలచెడివారు. ఇబ్నిబతూతా క్రీ.శ. 1304 వ సంవత్సరమున టాంజియరునందు జన్మించెను. ఈతనికి బాల్యమునుండియు దూరదేశములకు యాత్రలు చేయవలెనని కోరికయుండెను. ఆయుద్దేశ్యము ననుసరించి యాతడు క్రీ. శ. 1325 వ సంవత్సరమున తన యాత్రలు ప్రారంభించెను. ఈతడు మధ్యధరా సముద్రతీరము ననుసరించి టాంజియరునుండి అలెగ్జాండ్రియావరకును ప్రయాణము కావించెను. ఆపైన నాతడు పాలస్తీనా, అలెప్పో, డెమాస్కస్‌లకుపోయి, పవిత్రస్థలములగు మక్కామదీనాలను, అలీ యొక్క సమాధి నెలకొనియున్న నెజిఫ్‌ను సందర్శించెను. బాస్రా, ఇస్ఫహాన్, షిరాజ్‌నగరములనుచూచి తిరిగివచ్చి, ఇబ్నిబతూతా రెండవ పర్యాయము మక్కానగరమును సందర్శించెను. ఈ పర్యాయ మాతడు మక్కాయందు మూడు సంవత్సరములు నివసించెను. ఆఫ్రికా ఖండముయొక్క తూర్పుతీరము ననుసరించి దక్షిణముగ సముద్రయానము కావించి, ఈ యాత్రికుడు మరల నుత్తరాభిముఖముగ మరలి పారసీక గుడమును చేరెను. ఇబ్నిబతూతా మూడవ పర్యాయము పవిత్రస్థలమగు మక్కాను సందర్శించెను. ఈత డింకను అనేక ప్రదేశములకు పోయెను. ఇబ్ని బతూతా 55 వ ఉత్తర రేఖాంశవృత్తమువరకును ప్రయాణము కావించి

అచ్చట వేసవియందు రాత్రిభాగము చాల స్వల్పముగ నుండుట గమనించి ఆశ్చర్యనిమగ్ను డయ్యెను. ఇంకను ఉత్తరమునకుపోయి అంధకారబంధురమగు ధ్రువప్రాంతములకు పోవలెనని యాత డుద్దేశించెను. కాని యా కోర్కె నెరవేరలేదు. మరల దక్షిణాభిముఖముగ మరలి ఇబ్ని బతూతా ఖోరాసాన్, కాబూలుల ద్వారా భారతదేశమును చేరెను. (క్రీ. శ. 1333) ఆ కాలమున ఢిల్లీ నగరమున మహమ్మద్ బిన్ తుఘలక్ అను రాజు పాలించుచుండెను. ఈ రాజు ఇబ్ని బతూతాను తనరాజధానికి రావలసినదని యాహ్వానించెను. ఇబ్ని బతూతా యా సందేశముననుసరించి ఢిల్లీ నగరమున కేగెను. తుఘలక్ రాజు ఈ యాత్రికుని ఢిల్లీ పట్టణమున నొక న్యాయాధికారిగ నియమించెను. ఈ పదవియందు ఇబ్ని బతూతా యెనిమిది సంవత్సరములు పనిచేసెను. ఈ కాలమునం దీ యాత్రికుడు విచిత్రవ్యక్తియగు మహమ్మద్ తుఘలక్ స్వభావమును, గుణదోషములను చక్కగ పరిశీలించెను. తుఘలక్ రాజొక అపూర్వవ్యక్తియని ఇబ్ని బతూతా వర్ణించెను. ఈతడు భారతదేశమందలి మహమ్మదీయ హిందూ ప్రజలను చక్కగ అవగాహనము కావించుకొని, వారి యాచార వ్యవహారములను తాను రచించిన గ్రంథమునందు వర్ణించెను. 1342 వ సంవత్సరమున ఇబ్ని బతూతా తుఘలక్ రాజు కొలువును చాలించుకొనెను. ఆపైన నాతడు భారతదేశమునుండి చైనాకు పోయిన రాయబారవర్గములో నొక సభ్యుడుగచేరెను. కాని యీ రాయబారము విజయవంతముగ కొనసాగలేదు. ఇబ్ని బతూతా ప్రభృతులు ప్రయాణముచేయుచున్న ఓడ పగిలిపోయెను. కాని యీతడు తప్పించుకొని మరల భారతదేశమునకు వచ్చి మలబారు తీరమునను, బంగాళమునందును కొంతకాలము గడపి తూర్పున సుమత్రా ద్వీపమునకు పయనమై పోయెను. ఇచ్చటినుండి యీతడు చైనాకేగి పెకింగు నగరమును సందర్శించెను. ఈవిధముగ సుమారు ఇరువది యైదు సంవత్సరములు ప్రపంచయాత్ర జరిపి ఇబ్ని బతూతా క్రీ. శ. 1349 వ సంవత్సరమున స్వదేశము చేరెను. ఆపైన తనదేశపురాజు నాజ్ఞపై ఈతడు తాను కనిన వినిన యద్భుతముల నన్నిటిని గ్రంథ రూపమున సేకరించెను. 1355 నాటికి యద్గ్రంథము పూర్తి యయ్యెను. 19 వ శతాబ్ది మధ్యభాగమున నీ గ్రంథము పాశ్చాత్యభాషలలోనికి అనువదింపబడెను.

ఇబ్ని బతూతా రచించిన విషయములు సత్యముపై నాధారపడి యున్నవి. ఈతడు తన గ్రంథమున తెల్పిన యంశములు ఇతర చారిత్రికులచేకూడ దృఢపరుపబడినవి. మహమ్మదు తుఘలక్ నుగూర్చి ఇబ్ని బతూతా వ్రాసిన విషయము లాతని సూక్ష్మపరిశీలనకు తార్కాణములు. బతూతా వ్రాతలయం దతిశయోక్తులు కానరావు.

ప్రసిద్ధుడగు నీ మహమ్మదీయ యాత్రికుడు తన డెబ్బదిమూడవయేట (1377) మరణించెను.

ఖం. బా. శే.

ఇబ్రహీంకుతుబుషాహ (1550 - 1580) :

ఆంధ్రదేశమునందు "మల్కిభరాము" డని ప్రసిద్ధిచెందిన అబుల్ ముజఫర్ ఇబ్రహీంకుతుబుషాహ 977 హిజ్రి (1550 క్రీ. శ.) లో సింహాసనమధిష్ఠించెను. ఇతడు కుతుబుషాహిరాజ పరంపరలో మూడవవాడు. కుతుబుషాహి రాజ్యనిర్మాతగా నీతనినే పేర్కొనవలయును. ఈ రాజ్యమింకను నిర్మాణదశలో నుండెను. దానికి పుష్టినిచ్చి, సంఘటితము చేసినవా డీతడే. నిజజనకుని మరణానంతర మితనిజీవితము పెక్కు ముఖ్య సంఘటనలకు తావలమయ్యెను. జీవితాదర్శమును సిద్ధిపొందుటకు పూర్వము కఠిన పరీక్షల నెదుర్కొనవలసివచ్చిన చారిత్రకవీరులలో నితడొకడయి యున్నాడు. రాజకుమారుడుగా నున్నప్పుడు ఈతని జీవితము ఎడతెగని పోరాటములలో చిక్కుకొనెను. రాజ్యస్థాపకుడగు సుల్తాన్‌కులీ మరణించినపుడు, ఇతని తరువాత వచ్చిన రాజులయొక్క స్వార్థాభిలాషముల మూలముగ రాజ్యమంతయు అల్లకల్లోల మయ్యెను. కేంద్రీయ, రాష్ట్రీయ రాచరికములు తప్పు దారులుపట్టెను. పరిపాలనా విధానము భగ్నమయ్యెడు స్థితికి వచ్చెను. రాజులును, ఆంధ్రప్రజలును పరస్పరామోదముతో వర్తించుట పూర్వరాజుల పరమాదర్శముగా నుండెను. అది ఇప్పుడు పూర్తిగ భ్రష్టమైనది. ఇట్టి వికటస్థితి మూలకముగా ఇబ్రహీం ఎక్కువగ కడగండ్ల పాలయ్యెను. చివరకాతడు తన జన్మభూమిని వీడి, విదేశములో తలదాచుకొనవలసినట్టి గతికి వచ్చెను. అయినను బలవద్విరోధులకు విరుద్ధముగా సలిపిన ఆతని ప్రతిఘటనము, చివరకు గోలకొండ ప్రభుత్వ

మును స్వాధీనము చేసికొనుటలో అతడు పొందిన విజయము, కుతుబుషాహీ చరిత్రలో భయ విస్మయార్థక కథావిధానమయి యున్నది. తండ్రి సింహాసన మీతడు సంపాదించుటలో విఫలుడయి యుండిన యెడల ఆరంభ దశలోనున్న (అనగా పూర్ణముగ వికసించని) ఆరాజ్యము అకస్మాత్తుగా నామావశేషమయి, ఆ తరువాత రెండు వందల సంవత్సరముల కాలములో ఈరాజ్యము సాధించిన రాజకీయ, సాంస్కృతిక వైభవములకు అవకాశము మృగ్యమైయుండి యుండెడిది.

సుల్తాన్ కులీకుతుబుషాహ (1512-1543) మగసంతాన ములో ఇబ్రహీం ఆరవవాడు, కనిష్ఠుడును. ఇతడు సోదరు లందరిలోను సమర్థుడు. ఇతర సోదరులవలెగాక ఇతడు సద్వర్తనాసంపన్నుడు. మనోనిశ్చలత గలవాడు. పితృ సేవావిధులను కచ్చితముగా నెరవేర్చువాడు. సోదరులలో నెల్ల నీతనికి వన్నె తెచ్చినది యీతని ఉదారహృదయమే; ఇతని సోదరులు ఎల్లప్పుడు రాజ్యాపహరణమునకు - ఫలితము లెట్లుండునోయని ఎంత మాత్రము గమనించక - అవకాశముల కొరకు ఎదురు చూచు చుండెడివారే. ఇబ్రహీమునందు భవిష్యత్తులో గొప్పవాడు కాగల లక్షణా లుండుటచే సుల్తాన్ కులీకుతుబుషాహ ఈ కుమారుని మానసిక, నైతికశిక్షణార్థము అత్యంత శ్రద్ధగైకొని, ఒక జిల్లా పరిపాలనాభారము ఇతని వశమందుంచినట్లు కనబడు చున్నది.

దేవరకొండ జిల్లా క్రొత్తగా జయింప బడుటచే అది అధికారమునకు లొంగక, సంక్షోభమానమై యుండెను. దానిని అప్రమత్తతతో అదపులో నుంచుట అవసర మయ్యెను. అందుచే, ఇబ్రహిం దేవరకొండ జిల్లా యందు శాంతి భద్రతలు కాపాడుటకై తండ్రి యవసానకాలమున పంపబడెను. ఈ జిల్లాలో ఈ కార్యమునకు ఎప్పుడు నియమింపబడినాడో సరియైన తారీఖు చెప్పుటకు వీలు లేదు. కాని, అట్టి బాధ్యతాయుతమగు ఉద్యోగమునకు నియమింపబడుటకుముందే ఇతడు యుక్తవయస్కుడై యుండి యుండవచ్చును.[1] దేవరకొండ యందు అతడు చూపిన పరిపాలనా దక్షత అతడు శారీరకముగా, మాన సికముగా సమర్థుడను విషయమునకు ప్రబల సాక్ష్యముగా నుండ గలదు. అట్టి బాధ్యతగల కార్యాకరణమునకు అతడు యోగ్యుడుగా నున్నట్లు తేటపడగలదు. తండ్రి మరణా నంతరము అతడు మొదట బిజాపురమునకును, తరువాత అచ్చటి నుండి విజయనగరమునకును పరుగెత్తి పోవుట యును, అతడు తొణకని మానసిక వ్యవస్థ కలవాడనుటకును మరియొక సాక్ష్యమై యున్నది. రాజపదవిని పొందుట యందు, విజయసిద్ధిని తప్పక కలిగించు విధమున, పరిస్థితు లను ఎదుర్కొనెను. ఈతని వ్యక్తిగత ఆకర్షణము, **(Personal Charm),** సద్భావములను బట్టి పెక్కుమంది అనుచరులకు అతడు ప్రీతి పాత్రుడయ్యెను. అందుచే వీరు అతడు విజయనగరము నందు అజ్ఞాతవాసుడయి యున్నప్పుడు గూడ అతనిపక్ష విజయమునకై తమ జీవితములను వినియోగించిరి. గోలకొండ ప్రజల లోను, ఇతడు అధిక రంజకత్వమును గలిగియుండెను. సోదరుని మరణానంతరము ఇబ్రహీం గోలకొండకు పోవునప్పుడు ప్రతి మజిలీ యందును జనసమూ హములువచ్చి అతని పక్షమున చేరుచుండుట కను పించును. తత్ఫలితముగా, దినక్రమేణ అతని అనుచరుల సంఖ్య పెరుగసాగెను. రాజ్యకాంక్షా పరులగు ప్రతి స్పర్థుల విరోధ చర్యలున్నప్పటికిని, రక్తపాత రహిత ముగ ఇతడు సింహాసనాధిష్ఠితుడగుట చరిత్రలో అసా ధారణ విషయమై యున్నది.

అయినను, దేశీయ, విదేశీయములగు రాజకీయ విషయ ములు రెండింటియందును, అతనిపూర్వు లందరికంటె బలవత్తరమయిన పరిపాలనాకాలము ఇబ్రహీంకులీ కుతుబుషా రాజ్య సింహాసన మెక్కుటతోనే ప్రారంభ మయినది. ఇబ్రహీం రాజ్యారూఢుడయినప్పుడు రాజ్య మింకను నిర్మాణావస్థలోనే యుండెను. సుల్తాన్ కులీ కుతుబుషా గవర్నరుగాను, స్వతంత్ర రాజుగాను అరువది సంవత్సరములకు మించినకాలము పరిపాలనము నెరపినను పటిష్ఠమయిన పునాదులపయి ప్రభుత్వమును స్థాపించలేక పోయెను. ఇతడు ఎక్కువగ విజేతయేగాని నిర్మాణ కుశ లుడుగాడు. ఇంతియెగాక, కోహీరు మొదలుకొని మచిలీ

1. **"తారీఖె కుతుబుషాహి" అను గ్రంథము ఈ యుద్యోగ సమయమున ఇబ్రహీం అల్పవయస్కుడు (Minor) గా నున్నట్లు తెలుపుచున్నది. "కుతుబుషాహి." పుట. 107.**

పట్టణము వరకును వ్యాప్తమయియున్న గోలకొండవంటి పెద్ద రాజ్యమును సంఘటితముచేయుట సులభకార్యము కాదు. కులీ కుతుబుషాహ తరువాత రాజ్యమునకు వచ్చిన జెంషీదు (1543-1550) దర్బారుకుట్ర వ్యవహారములందునో విదేశీయములగు చిక్కులలో తగులుకొనియో కాలము నంతయు వ్యర్థముచేసెను. తత్కారణమున కేంద్ర సంబంధమయిన, సూబాల సంబంధమయిన ప్రభుత్వ విధాన నిర్మాణము, ఇబ్రహీం రాజ్యభారము వహించువరకు నిలిచిపోయెను. కేంద్ర ప్రభుత్వము ప్రాథమిక దశలో నుండుటచే, ప్రాంతీయ ప్రభుత్వములపై ఎట్టి ప్రాబల్యమును కలిగియుండలేదు. తరువాత రాజ్యమునందు చేర్చబడిన పెక్కుజిల్లాలు అశాంతి **(restive)** గా నుండెను. దారిదోపిడులు తీవ్రముగా సాగుచుండెను. ఆంధ్రదేశమంతయు దారిదోపిడి గాంద్రతో అపఖ్యాతిని చెంది యుండెను.

ఈ దొంగలు ఈ దుష్టవృత్తియందు నేర్పరులై యుండి, బాటసారుల ప్రాణధనములకు ముప్పుతెచ్చుచుండిరి.[2] ఇబ్రహీం సింహాసనారోహణము చేసిన ప్రారంభమునుండి రాజకీయ సంఘటనా సంబంధమగు ప్రచండకార్యము నెడ శ్రద్ధాసక్తులను చూపెను. ఇట్టి కార్యాచరణమునకు రాజనీతి, వివేకము, అత్యధికానుభవము అవశ్యముగా కావలసి యున్నవి. రాజ్యాభిషిక్తుడయినప్పుడు ఇబ్రహీం 24 సంవత్సరముల ప్రాయము వాడయి యున్నను, ప్రభుత్వ పరిపాలనకళయందు సూక్ష్మబుద్ధియు, నేర్పును అతడు కలిగియుండెను. రాజ్యకార్యములందు స్వయముగా శ్రద్ధగైకొని వాటిని సరళముగా పరిష్కరించుచుండెను.[3] బాల్యజీవితము నుండియే అతడు రాజ్యపరిపాలనా వ్యవహారములతో సంబంధముకలిగి యుండెను. బహుశః ఈ పరిపాలనాతంత్రపరిజ్ఞానమును ఇతడు విజయనగరమునందు గ్రహించి యుండును. ఇబ్రహీం పాదుషా ప్రదర్శించిన రాజ్యపరిపాలనానిర్వహణ నైపుణ్యము, ప్రతిభ చరిత్రయందు అప్రతిమానమయిన విషయమని నుడువుటకు కుతుబుషాహి వంశచరిత్రకారుడు సంకోచించలేదు.[4] రఫియుద్దీన్ షిరాజి అనువాడు మొదటిసారి వర్తకుడుగను, రెండవసారి బిజాపూరు రాజ్య రాయబారిగను రెండువిధముల ఇబ్రహీం కుతుబుషాతో స్వయముగా పరిచయము కలవాడయ్యెను. ఇతడు ఇబ్రహీం కుతుబుషానుగూర్చి ప్రశంసాత్మకముగ నుడివియున్నాడు. ఇబ్రహీం కుతుబుషాయందు నిర్మాణ చాతురీధురంధరత్వము, క్రమశిక్షణయెడ సమధికభావము, రాజుయొక్క ప్రతిష్ఠ ప్రస్ఫుటముగా ఇతనికి గోచరించెను.[5] "మహాసామ్రాజ్యాధినేతలగు ప్రచండ రాజవరేణ్యులయందును ఈసుగుణములు మృగ్యములు." అని షిరాజి వచించియున్నాడు. రాజ్యవ్యవహారములను సక్రమ మార్గముల నడుపుటయందును, న్యాయనిర్వహణ యందును ఇబ్రహీం ఆకాలమునాటి రాజన్యులలో ప్రముఖస్థానమును వహించియున్నాడని తరువాతికాలపు వాడగు మరియొక చరిత్రకారుడు నుడివియున్నాడు.[6]

"న్యాయశాస్త్రమును పాటించుటయందును, న్యాయమును ప్రజలకు చేకూర్చుటయందును ప్రపంచములోని రాజులందరకు మహోన్నతాదర్శముగా ఇబ్రహీం ప్రకాశించుచున్నాడు". అని అలీబిన్‌అజీజుల్లాయొక్క అభిప్రాయము.[7] క్రీ. శ. 1565 లో ప్రజ్వరిల్లిన తాళికోటయుద్ధమునందును ఇతడు ఉద్దండముగ పాల్గొని దక్కన్ సేనయొక్క వామపార్శ్వమునకు సేనాపతియై యుండెను.

రాచరికపు పగ్గములను చేబట్టిన కొన్నిదినముల తరువాత ఇబ్రహీం రాజ్యపరిపాలనాచక్రమును నడుపుటకు నడుముకట్టెను. కుతుబుషాహి చరిత్రకథనము ప్రకారము తన సింహాసనారోహణ సందర్భ జ్ఞాపకార్థము నడచుచున్న మహోత్సవాదులను, త్వరితముగా ముగింపజేసి, ఆనాటి యవసరముల కనుగుణముగ ప్రభుత్వ సరణిని సరిదిద్దుటలో పూర్తిగ మగ్నమానసుడయ్యెను. కేంద్ర ప్రభుత్వమునందు ప్రతిభావంతులను నియమించి, ఇబ్రహీం దాని సామర్థ్య ప్రమాణమును పెంపుచేసెను. న్యాయ శాఖా నిర్వహణము నందును, ఆతనిపాత్ర ప్రశంసనీయముగా నుండెను. సివిల్ వ్యవహార విషయములను

---

2. అబుతురాబు, హాదీక్వాతుల్ అలం, పుటలు 116, 200. 3. "కుతుబుషాహి" పుట ? 4. "కుతుబుషాహి" పుట 103. 5. షిరాజ్, రఫియుద్దీన్—"తజ్కిరాతుల్ ములుక్" పుట ? 6. అబుతురాబు, హదీక్వాతుల్ అలం, పుట 199. 7. అలీబిన్ అజీజుల్లా, బురహానెమాశిర్, పుట 528.

సంస్కరించుటకు ఎట్టి ఉత్సాహమును చూపెనో అట్లే, న్యాయశాఖా సంస్కారమునకును కడంగెను. ఆతని ముఖ్యాదర్శము పోలీసుశాఖ, న్యాయశాఖ, దేశమునందు సంపూర్ణశాంతి, భద్రతలను సమకూర్చు విధమున క్రమబద్ధము చేయుటయై యుండెను. సైనికశాఖా నిర్మాణములో కూడ అతడు సమానముగ శ్రద్ధవహించెను. అందుచే గోలకొండ సైన్యము, దుర్గప్రాకారములు ప్రక్కరాజ్యములలోని వాటివలె బలపరుపబడెను. సైనిక విధానమంతయు పునర్వ్యవస్థ గావించినట్లును, యోధ నివహమునందు నూత్నమగు ఉత్సాహశక్తి కలిగించినట్లును తోచుచున్నది. ఉద్యానవనముల నిర్మాణము, తటాకనిర్మాణము మొదలగు ప్రజోపయోగకర కార్యములుకూడ ఆతనికి కీర్తిదెచ్చునవియై యున్నవి.

ఇబ్రహీం గొప్ప గొప్ప ప్రాసాదములను కట్టించినాడు. తన పేరుమీద కొన్ని పట్టణములను నిర్మించినాడు. ఇతని పరిపాలనకాలములో "దౌలత్-ఖానె-అలీ" అను చంద్రశాల కట్టింపబడెను. మరికొన్ని రాజమందిరములు, ఉద్యానవనములు, కట్టడములు కట్టుటకు మార్గమేర్పరచెను. వీటిలో బాగెగుల్షన్, ఇబ్రహీంబాగ్, లంగరు దర్వాజా, ఇమాంబాడా, బారాదరి, అనునవి ప్రఖ్యాతములైనవి.

కుతుబుషాహి రాజన్యుల ప్రజాసంక్షేమ కార్యములు అందరకు తెలిసినవే. ఈ విషయములో ప్రథమ మార్గదర్శి ఇబ్రహీంకుతుబుషాహీయే. మసీదులు, పాఠశాలలు, చెఱువులు నిర్మాణము చేయుటలో ఇతడు మిగుల కృషి సలిపెను. హుస్సేన్‌సాగరు చెఱువు, ఇబ్రహీం పట్టణం చెఱువు- బుద్వేల్ చెఱువు మిగుల ప్రసిద్ధిచెందినట్టివి. వీటిని ముఖ్యముగా వ్యవసాయమునకు, మంచినీటి వసతికి ఉపయోగించుచుండిరి. "పురానాపూల్" అను పేరితో మూసీనదిమీద ఒకవంతెన కట్టబడెను. ఈ వంతెన హైదరాబాదు పట్టణమును గోలకొండ దుర్గముతో కలుపుచున్నది.

గోలకొండరాజ్యము కళలను, విజ్ఞానశాస్త్రములను పోషించుటలో నిక్కపు ఆశ్రయదాతగా పేరొందెను. వైదుష్య సముద్దీపకశక్తికి మూలాధారము ఇబ్రహీం రాజ్యకాలముననే లభించెను. ఇబ్రహీం సభ్యతాశీలమగు వైదుష్యమును, సకలవిద్యాపరిచయమును, విజ్ఞానాభిమానమును కలవాడుగా నున్నట్లు కనబడుచున్నది. శాస్త్రాభిజ్ఞులును, విద్యాశోభితులును అగు విద్వన్మణి మండలమును ఎల్లప్పుడును తనచుట్టు పరివేష్టించుకొని యుండెడివాడు. అతడెచ్చటికి వెడలినను వరణీయులగు నీపండితమండలి వెంటనే యుండుచుండెను. మనోల్లాసకర ప్రసంగములతో రాజు వారితో వినోదించుచుండెను. "రాజుగారురాజ్యములోనిపలుప్రాంతముల పరిశీలనార్థము వెడలినప్పుడుకూడ విద్వద్వర్యులు ఆయనతో ప్రసంగములు చేయుచునేయుండి, తమ వాగ్రచనా చాతుర్యములతో రాజునకు సంప్రీతి గావించుచుండిరి." అని "తారీఖె-కుతుబ్‌షాహి" గ్రంథకారుడు వచించియున్నాడు. ఈ పండితులందరు రాజసమ్మానమును పొందియున్నవారు. ఇబ్రహీం కుతుబుషాహ సభాలంకారులలో ఆమీరుషాహ మొహమ్మదు అంజు, అమీరు ఇమాదుద్దీను, మొహమ్మదు షిరాజి, ఖాసింబేగు షిరాజ, హుస్సేన్ కులీమీర్జా అను వారు పేర్కొనదగినవారు. వీరందరు విజ్ఞాన ధురీణులు, తర్కశాస్త్ర పారంగతులును అయియుండిరి. ఇబ్రహీం కుతుబుషా పెక్కు విద్యాలయములు, మసీదులు ఇతర మందిరములు నిర్మాణముచేసెను. ఆతని కాలములో మహోన్నతములగు మసీదులు, విద్యాలయములు, బ్రహ్మాండమగు కట్టడములు నిర్మాణము చేయబడెను.[8] ఈ తరుణముననే గ్రంథ రచనా ప్రయత్నములును (work of compilation) ప్రారంభమాయెను. ఖోర్ షాహఖబాదుల్ హుస్సేని అనునాతడు "కుతుబుషాహీల చరిత్ర" అను నామముతో విపులచరిత్రను వ్రాసెను.[9]

మొత్తముమీద దక్కన్ భాషలన్నియు తిరిగి సాహిత్య రంగమున ప్రవేశించెను. సాహిత్య దిఙ్మండలమున ఫెరోజు, మహమూదువంటి కవులనామములు ఎక్కువగా దృశ్యమానము లగుచుండెను. ఈ యిద్దరుకవులు అన్ని విధములను మేటికవులుగా కనబడుచున్నారు. వీరి రచనలు దొరకుటలేదు. వీరి జీవితములపయి మాయావరణము

8. తారీఖె-కుతుబుషాహి. పత్రముసంఖ్య 225. సాలార్జంగు లైబ్రరీ. 9. ఈ చరిత్రము అబ్దుల్లా కుతుబుషాహ కాలమున 1038 హిజ్రీలో ముగింపబడినది. ఇందు కుతుబుషాహీల యుదంతములేదు. ఈ గ్రంథముయొక్క మేలుప్రతి సాలారంగు గ్రంథాలయములో కలదు.

గలదు. అయినను, ఉర్దూభాషాభ్యుదయమునకు ఇబ్రహీం కుతుబుషాహ కాలములో పునాదివేయబడినదేమో అని అనుకొనుటకు ఈ కవిద్వయముయొక్క తేజోవంతమగు అస్తిత్వము దోహద మిచ్చుచున్నది. తత్ఫలితముగా అతని తరువాతి పాదుషాలు గద్దెనెక్కినప్పుడు ఈ అభ్యుదయ కృషి అతివేగముచెందెను. మహమ్మదుకులీ, సుల్తాన్ మహమ్మదు రాజన్యుల కాలములో ఇది తారాపథము నంటెనుకూడ.

కుతుబుషాహీలు ఆంధ్రభాషా, వాఙ్మయాలంకరణకు సమధిక ఉత్సాహాభిమానములు కలిగియుండిరి. ఈ విషయ మున సమృద్ధమైన, అచంచలమైన ప్రయత్నములుజరిగెను. ఈ ప్రయత్నములు ఉర్దు, పారసీ భాషల విషయమున తీసికొన్న చర్యలతో సరిసమానముగనున్నవి. తెలంగాణము తమ మాతృభూమిగను, తెలుగు భాష తమ మాతృభాష తరువాతి భాషగను కుతుబుషాహీ రాజన్యులు తలంచి నారనుట నిరాక్షేపణీయమైన యంశము. అందుచే, ఈ భాషాభివృద్ధికి శక్త్యుత్సాహములతో పనిచేయకడంగిరి. ఆంధ్రవిద్యార్థులకు, ఆంధ్రకవులకు, తమకు సాధ్యమైనంత వరకు తగు ప్రోత్సాహము నిచ్చిరి. తత్ఫలితముగా చివరకు ఈ భాషా భాండారము యొక్క భాగ్యము పండెను. వారందరు విద్యావ్యాసంగమునం దారితేరిన వారు. స్వయంప్రేరితులయి కవిత నల్లియున్నారు. కుతుబుషాహీయుగము ఆంధ్రదేశమునకును, తెలుగు వాఙ్మయమునకును సువర్ణయుగ మని చెప్పుట సత్య విరుద్ధముకాదు. ఏలయన, కుతుబుషాహి రాజవంశో దయమునుండిగాని, తరువాతి రాజుల కాలములోగాని అట్టి రాజాభిమానముతో, వదాన్యతతో ఈ భాష సన్మానింపబడలేదు. రాజసభలోనే ప్రతిభాషయు పరిపుష్టి ప్రాభవములు పొందుచుండుట సర్వజనవిదితమే. తెలుగు భాషా ప్రాగల్భ్యమును ప్రకటించిన మొదటి రాజవైతా ళికుడు ఇబ్రహీం కుతుబుషా.

అతని జీవితములో ప్రారంభదశ దేవరకొండలో గడచెను. తరువాతి కాలములో ఏడు సంవత్సరములు దేశభ్రష్టుడయి విజయనగరమున గడపెను. ఇట్టి పరిసరముల మధ్య కాలములోనే స్థానిక సంపర్కములచే, ప్రభావితు డయి తెలుగుభాష నెడ విశుద్ధప్రీతి గలవాడయ్యెను. ఇతడు ఆంధ్రభాష యందు మంచి పండితుడు. ఆంధ్రకవి పండితుల కావ్యాలలోని ప్రౌఢ కవితాంశముల రసగ్రహణ పరాయణుడయియుండెను.అతని సభాస్థానము(దర్బారు)న ఉర్దు, పారసీ కవుల కెట్టి ఆశ్రయముండెనో అట్లే తెలుగు కవులకును ఆశ్రయ స్థానమైవెలసెను. ఈతెలుగు కవులకును రాజుగారి వితరణములో భాగము దొరకుచుండెను.ఆంధ్ర భాషలో మనోహర కవితాగానమును రాజుగారికి వినిపించిన వారిలో అద్దంకి గంగాధరకవి యొకడై యుండెను. ఇతడు ప్రతిభాశాలి యగు తెలుగుకవి. ఆంధ్రవాఙ్మయ భూషణుడు. ఇతడు తపతీసంవరణోపా ఖ్యానమను మహాప్రబంధనిర్మాతగా ప్రసిద్ధి చెందినవాడు. ఈకావ్యము ఇబ్రహీంకుతుబుషాకు అంకితమీయబడినది. దర్బారులోని రాజసామంతులును, సర్దారులును రాజు మార్గమునే అనుసరించిరి. వీరిలో అమీన్‌ఖాను అనువాడు ఒకడు. పొన్నికంటి తెలగనార్యుడను కవికి అమీన్‌ఖాన్ ఆశ్రయదాతగా ఇప్పటికిని స్మరింపబడుచున్నాడు. పటం చెరువు నివాసి అయిన ఈకవి **"యయాతి చరిత్రము"** అను కష్టసాధ్యమగు అచ్చతెనుగు కావ్యమును వ్రాసెను. ఈకావ్యము ఆకాలమునాటి ఆచార సంప్రదాయములను గూర్చియు, సంస్కృతీ, సాంఘిక పరిస్థితులను గూర్చియు ఎక్కువగ తెలుపుచున్నది.

ఇబ్రహీంకుతుబుషా 1580 జూన్ 5వ తారీఖున కీర్తిశేషుడయ్యెను.

ఏ. ఎం. ఎస్.

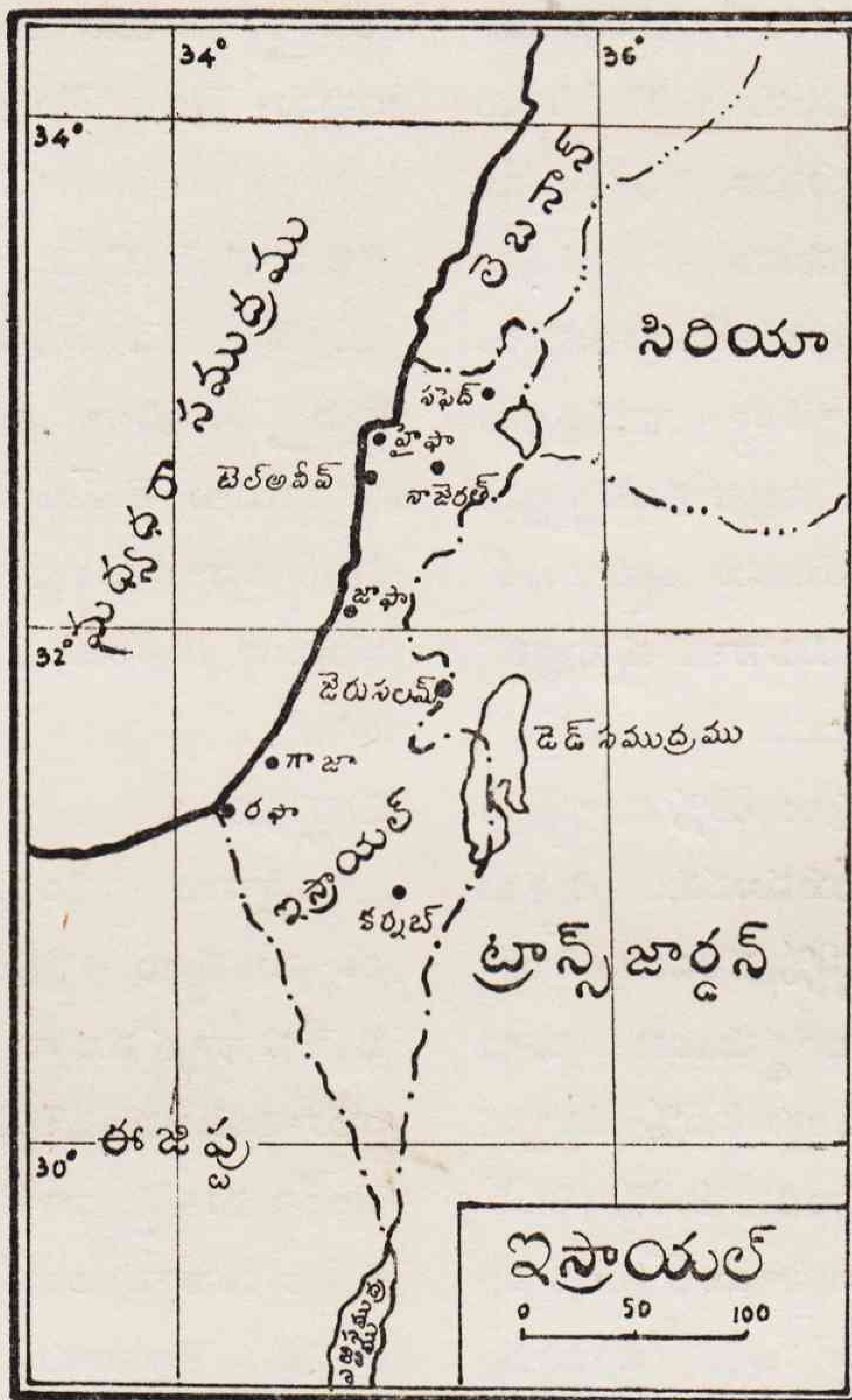
ఇస్రాయిల్ :

ఇస్రాయిల్ మధ్య ప్రాచ్యములోనున్న యూదుల సర్వస్వతంత్రమైన రిపబ్లిక్కు. పాలస్తీనా మీదినుండి బ్రిటిషువారి ఆధ్వర్యము (మాండేట్) తొలగి పోయిన తర్వాత 14 మే, 1948 లో ఇది స్వాతంత్ర్యమును ప్రక టించినది. జెరూసలెం దీనికి రాజధాని. ప్రభుత్వభాష హీబ్రూ. వారి జాతీయ పతాకమున రెండు నీలి అడ్డుగీతల నడుమ 'డేవిడ్' అను ఆరుమొనల నక్షత్రమొకటి తెల్లని భూమికమీద చిత్రింపబడియుండును.

1947 లో ఐక్యరాజ్య సమితి విభజన ప్రణాళిక ప్రకార మును అరబ్బులతో 1949 జరిగిన యుద్ధవిరమణ సంధి సూత్రముల ననుసరించియు ఇస్రాయిల్ సరిహద్దులు

ఏర్పడినవి. పూర్వపు మాండేటు రాజ్యపు విస్తీర్ణము 10419 చదరపుమైళ్ళు. ప్రస్తుతము ఇస్రాయిల్ విస్తీర్ణము 7100 చదరపుమైళ్ళు. ఇస్రాయిల్‌కు దక్షిణమున ఈజిప్టు, తూర్పున సిరియా, హాషెమైట్ రాజ్యమైన జోర్డాను, ఉత్తరమున లెబ్నాను ఉన్నవి. పశ్చిమకోస్తా పొడుగున మధ్యధరా సముద్రమును, నైరృత్యాగ్రమున ఎఱ్ఱ సముద్రములోనికి చొచ్చుకొనిపోవు ఎక్యూబా సింధుశాఖయు ఉన్నవి. తూర్పున డెడ్ సముద్రపు దక్షిణభాగము కలదు.

నైసర్గికస్వరూపము : పర్వతములు, మైదానములు, సరస్సులు, సాగరము, సాగరతీరము, సుక్షేత్రములు, ఎడారులు ఇస్రాయిల్‌భూమికి వైవిధ్యమును ప్రసాదించినవి. బంజరుభూముల ప్రక్కనే, క్రొత్తగా సాగుబడిలోనికి కొనిరాబడిన భూములు కన్పించును. ఊషరక్షేత్రములు సస్యశ్యామలములై దేశముపై వచ్చిన మార్పునకు తార్కాణములుగా నున్నవి. వేసవిలో వెచ్చగను, ఆర్ద్రముగను, చలికాలములో సమశీతముగను ఉండు మధ్యధరా సముద్రతీరము నుండి ఇస్రాయిల్‌భూమి తూర్పున ఉన్న జూడియన్ ఉన్నత ప్రదేశముల వంకకు ఎత్తు అధికమగుచుండును. అచ్చటినుండి వెచ్చగను, పొడిగను ఉండు జోర్డాన్‌లోయ వైపు భూతలము ఏటవాలుగా దిగును. దక్షిణమున నీగెబ్ ఎడారి కలదు. అది ఎండకాలమున అత్యుష్ణముగ, తేమలేక ఉండును. చలికాలమున చల్లగను, పొడిగను ఉండును. క్రొత్తగా సాగులోనికి వచ్చుచు,జనావాసమైనప్రదేశములకుఈఎడారిఇంచుమించు ఒక సరిహద్దుగా తీరియున్నది. ఉత్తరమున గ్యాలిలీకొండలున్నవి. ఇచ్చట ఎండకాలము చల్లగను,పొడిగను ఉండి, చలికాలమున వర్షపాతము శీతలత్వము కాననగును. ఒక కాలమున పెద్దపెద్ద ఊబినేలగానున్న జాజీలు లోయనుండి సేద్యమునకై అనుకూలముగ చేయబడిన పంటభూములును ఈ ఉత్తరభాగముననే ఉన్నవి. అధికమైన సహజసంపద లేకున్నను, డెడ్ సముద్రమునుండి లభించు రాసాయనిక పదార్థములవలన (మెగ్నీషియం, బ్రోమాయిడ్ ముఖ్యములైన క్లోరాయిడ్లు, పొటాషియం, సోడియం, కాల్షియం) ఇస్రాయిలు లాభమును పొందుచున్నది. సిమెంటు మున్నగు భవన నిర్మాణమునకు పనికివచ్చు వస్తువులకు మూలములైన ముడిపదార్థములు, మట్టితైలముగల సున్నపుచిట్టెము, మాంగనీసు, బారైట్, ఫెల్డ్‌స్పార్, గంధకము, పీట్, (కుళ్ళుకట్టె), పాపిరస్ (కాగితపుజమ్ము) మొదలగునవి దొరకును.



వ్యవసాయము: ఇస్రాయిలులో వ్యవసాయము ప్రధానముగానసమష్టి విధానముపైనను సహకార విధానముపైనను వ్యవస్థీకరింపబడినది. ఈవిధానమువలనవ్యవసాయములో కలుగు నష్టములను,ప్రమాదములను ఎదుర్కొనుటకు తమ సర్వశక్తులను వినియోగించు యూదుల వలస నిర్మాణములకు ఇది ఆచరణయోగ్యముగా నున్నది. క్రీ. శ. 1948-49 సం॥ లో అన్ని వ్యవసాయశాఖల ఉత్పత్తివిలువ 37,199,000 పౌనులు. ఇందు 93% యూదుల వ్యవసాయపు ఫలితము. పాలు, పాడి వస్తువులు, గ్రుడ్లు, కూరగాయలు, తృణధాన్యములు, పశువులు, కోళ్ళ పెంపకము, ఇచ్చట ముఖ్యమైన పరిశ్రమలని చెప్పవచ్చును. చతుర్వర్షవిస్తరణ ప్రణాళికలక్రింద క్రీ. శ. 1953 వరకు వ్యవసాయోత్పత్తి 97 మిలియనుల పౌనులు పెరుగవలసియున్నది. నీటిపారుదల సౌకర్యములు వైజ్ఞానిక పద్ధతులు హెచ్చించుటవలనను యాంత్రికీకరణమువలనను, నీగెబులోను,వెనుకబడినఇతరప్రాంతములలోను పునరావాససౌకర్యములుకల్పించుటవలననుఈపెరుగుదలసాధింపబడగలదు.

పరిశ్రమలు ప్రధానముగ ప్రభుత్వేతరుల యధీనమై వారిచే నిర్వహింపబడుచున్నవి. ఇస్రాయిల్ ఎగుమతుల కీ

పరిశ్రమలే ముఖ్యసాధనములు. ద్వితీయ ప్రపంచయుద్ధము వలనను, పాలస్తీనా యుద్ధమువలనను కలిగిన అననుకూల పరిస్థితుల మూలముగా, పండ్లతోటల పరిశ్రమకు తీవ్ర నష్టము కలిగినది. వీటిపునరుద్ధరణముకొరకు విస్తారము పెట్టుబడిని వినియోగించి ప్రయత్నములు సాగించుచున్నారు.

వాణిజ్యము : ప్రస్తుతము ఉన్న అభివృద్ధి అవకాశము లనుబట్టి ఇస్రాయిల్ విదేశములనుండి ముడిపదార్థములు, తయారైన సరకులు, ఆహారధాన్యములు అధికముగా దిగుమతి చేసికొనవలసి వచ్చుచున్నది. ఇదే సమయమున తన ప్రత్యేక పరిశ్రమలనుండి జరుగునుత్పత్తికి నిర్గమ నావకాశము కలిగించుటకై ఎగుమతుల నధికముచేసి అస్తవ్యస్తముగా నున్న తనవాణిజ్యమును చక్కబరచుకొనుటకు ఇస్రాయిల్ విశ్వప్రయత్నములు చేయుచున్నది. తనకు వ్యతిరేకముగానున్న అసమవాణిజ్య భారమును తగ్గించుకొనుటకు యత్నించుచున్నది. ఉజ్జ్వలభవిష్యత్తును నిర్మించుకొనుటకు ప్రస్తుత సౌకర్యములను ఇస్రాయిల్ ప్రజలు ఎట్లు ప్రయత్నపూర్వకముగ వినియోగించుకొనుచున్నారో దిగుమతులను పరిశీలించినచో స్పష్టపడగలదు. క్రీ.శ. 1949లో జరిగిన దిగుమతులలో ఉపభోగ్యవస్తువులు 35% మాత్రమే యున్నవి. మిగిలినవానిలో వ్యవసాయమునకు, పరిశ్రమలకు కావలసిన ముడిపదార్థములు 32.9%, పనిముట్ల నిర్మాణమునకు, కట్టడములకు కావలసిన పదార్థములకు, యాన సౌకర్యవస్తువులకు 26.6%, ఇంధనములకు 3.5%, ఉన్నవి. ఈదిగుమతులలో 31.3% అమెరికానుండి, 9.3% బ్రిటన్ నుండి జరిగినవి. క్రీ. శ. 1949 లో ఇస్రాయిల్ నుండి జరిగిన ఎగుమతులలో నారింజజాతిపండ్లు అధిక ప్రాధాన్యమును వహించినవి. కోతవజ్రములు, మెరుగుపెట్టిన వజ్రములు 18.1% చొ॥నను, తీపిచేర్చనిపండ్లరసము 8.5%చొ॥, కృత్రిమదంతములు 1.8%చొ॥, ముఖ్యములైన తైలములు 1.2% చొ॥, ఎగుమతులలో పిదప ప్రాధాన్యము వహించినవి. ఈవస్తువులను బ్రిటన్53.8%చొ॥, అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రములు 15.6% చొ॥, నెదర్‌లాండ్స్ 6.7% చొ॥, స్వీడన్ 6.1% చొ॥, దిగుమతి చేసికొన్నవి. అమెరికాతో జరిగిన వాణిజ్యనిష్పత్తి ఇస్రాయిల్‌కు చాల వ్యతిరేకముగా నున్నది. అమెరికానుండి ఇస్రాయిల్‌కు వచ్చిన దిగుమతులలో 5.8% మాత్రమే అమెరికాకు ఈదేశము నుండి ఎగుమతియైనవి. మెరుగుపెట్టిన వజ్రములను అమెరికాకు అమ్ముటవలననే ఇస్రాయిల్‌కు డాలర్లెక్కువగా లభించుచున్నవి.

యూదుమతము ఇస్రాయిలులో ప్రధాన మతము. అరబ్బులు, క్రైస్తవులు అల్పసంఖ్యాకులుగా నున్నారు. జెరూసలెంనగరము యూదులకును, క్రైస్తవులకును, ముసల్మానులకును పవిత్రక్షేత్రము. ఈప్రాంతముననే ఈ మూడు ఏకేశ్వరోపాసనావ్యగ్రములగు మతములు తలయెత్తినవి. యూదుల మతమునకేకాక ఇస్లాము మతమునకును జెరూసలెం ఆవాసస్థానము. ఇస్లాము మతస్థులు అత్యంత పవిత్రనగరములుగా భావించు మక్కామదీనాల తరువాత పేర్కొనదగినది జెరూసలెంపట్టణమే. అబ్రహాం, మోసెస్, డేవిడ్, జీసెస్ అనువారు ముస్లిములకుకూడ ప్రవక్తలే. ఇదిగాక ఇస్రాయిలులో ముఖ్యములయిన ఇతర నగరములు టెల్‌అవీవ్, హైఫా, జాఫా అనునవి. క్రీ. శ. 1946 జనాభాలెక్కల ప్రకారము, వాటియందలి జనాభా వరుసగా 16,7000, 129,000,94,000 అయియున్నది.

బి. యస్. సి.

ఇస్లాము :

ఇస్లాము ప్రపంచమందలి గొప్పమతములలో నొకటి ; ఈ మతస్థులు ప్రపంచమందలి మొత్తపు జనాభాలో విశేషభాగముగా నున్నారు. క్రైస్తవమతము వలె, యూదుమతమువలె నిదికూడ 'సెమిటిక్' అను వర్గమునకు జెందిన మతమై వాటి విశిష్టలక్షణములను కలిగియున్నది. ఇస్లాం మతావలంబకులు తమ మతమును పశ్చిమదేశములందలి తెల్లవారు వాడుచున్న విధమున మహమ్మదీయమత మను పేరుతో పిలిచినచో రోషపడుదురు. 'ఇస్లాం' అనగా భగవంతునికి సంపూర్ణ సమర్పణయనియు, తమ విశ్వాసము పరిపూర్ణ శాంతియుతమనియు వారి భావన. అందుచే ఇస్లాం అను పదము మాత్రమే తమ మతముయొక్క అంతరార్థమును సరిగా ద్యోతకము చేయును. కావున తమమతమును 'ఇస్లాం' అనుటయే వారి గాఢవాంఛ. అంతేకాక, ఈ మతమును మతప్రవక్త(మహమ్మదు)పేరుతో ముడిపెట్టుట అపార్థములకు దారితీయును. ఏమనగా ముస్లిములకు మతప్రవక్త యగు మహమ్మదు

తను మతస్థాపకుడుకాడు. తన సందేశమును ప్రపంచమునకు వెల్లడించుటకై, భగవంతునిచే ఎన్నబడిన అనేక ప్రవక్తలలో మహమ్మదు ఒక ప్రవక్త మాత్రమే యైయున్నాడు. ఈ ప్రవక్తలద్వారా ప్రతిదేశమును, ప్రతి జాతియును మార్గదర్శనమును, బోధయును, యుగయుగములయందును పొందియున్నది. ఈ ప్రవక్తలలో కొందరిపేర్లు ఖురానులో గనుపడుచున్నవి. పేర్కొనబడని ప్రవక్తలింకను ఎందరో ఉన్నారని, ఖురాన్ అసందిగ్ధముగా చెప్పుచున్నది. అట్టి ప్రవక్తలలో మహమ్మదు చివరివాడనియు, వారందరియొక్కయు 'ముద్ర' **(Seal)** అనియు భావింపబడుచున్నాడు.

ప్రొఫెసర్ కె. హిట్టీ యిట్లు చెప్పుచున్నాడు— ముస్లిం వేదాంతులు తమ మతముయొక్క ప్రధానసూత్రములను వివరించుటలో ఈ దిగువ వానికిగల భేదమును కనబరచిరి;

'ఇమాన్' (మతవిశ్వాసము); 'ఇబాదత్' (ఆరాధనా క్రియలు, మతవిధి); 'ఇహసాన్' (ధర్మాచరణము) - ఇవన్నియు 'దీన్' (మతము) అనుపదములో ఇమిడియున్నవి. ఈశ్వరుని ఏకత్వము నందును, ఆతని సందేశహారు లందరి యందును, వారికి ప్రసాదింపబడిన దివ్యజ్ఞాన విశేషముల (అనగా వారిగ్రంథముల) యందును, ఆతని దివ్యదూతల యందును, ఈ జీవితములో మనముచేసినదాని కంతటికిని సమాధానము చెప్పవలసియుండు అంతిమదినము నందును విశ్వాసము కలిగి యుండవలసినదని ఇస్లాం విధించుచున్నది- "లా ఇలాహా ఇల్లాల్లా", అనగా "అల్లా కంటె వేరు దేవుడు లేడు." అన్నది ఈ మతసిద్ధాంతములలో మిక్కిలి ముఖ్యమైనది. అల్లాయే సర్వ ప్రపంచమునకును సృష్టికర్త, సర్వశక్తిమంతుడు, సర్వవ్యాపి; విచారణ దినము **(The day of Judgment)** నాటి న్యాయాధిపతి; ఆర్తిసమయములలో మన ప్రార్థనలను విని, మనకండయగువాడును, మన కంఠనాళము కంటె అతడు మనకు సన్నిహితుడును ఐయున్నాడు; "ఆతనినుండియే మనముద్భవించి యుంటిమి, ఆతని వద్దకే మనము తిరిగిపోవుదుము." ఇస్లాం మతము ప్రకారము దేవుడు తన వ్యవహారకాండలో వ్యక్తిపరముగా పనిచేయును;— (సగుణుడు); అంతేకాక ఆతడు సత్తయందు అతీతుడుగను, అంతర్యామిగను గూడ నున్నాడు. **(Transcendant and immanent)**. ఇస్లాంలోని సూఫీశాఖవారు భగవంతుని అంతర్యామిత్వధర్మమునకును, పూర్వాచార పరులు భగవంతుని అతీతత్వధర్మమునకును అధికతర ప్రాముఖ్యము నొసంగుచున్నారు. దివ్యజ్ఞానముచే తెలిసికొనబడిన అంశముల యందును, దివ్యజ్ఞానముచే వ్రాయబడిన గ్రంథములయందును, ఖురాన్ ఆఖరుసారిగా వ్రాయబడిన దివ్యగ్రంథ మగుటచే దాని యందును, విశ్వాసము గలిగియుండవలెనని ఇస్లాంమతము యొక్క ఆదేశము. ఒకడును, సత్యమైనవాడును అగు దేవునితో ఇతర దైవతములను కలగలుపుట ("షర్క్") అన్నిటికంటె దుష్టమైన పాతకమనియు, అందుచే అనేక దైవము లున్నారనుట ఖండితముగా నిరాకరింపవలెననియు, ఈ మతము చెప్పుచున్నది. మన మిక్కడ విశ్వసించుదానిమీదను, ఆచరించుదానిమీదను, ఆధారపడి యుండు ఒక ఉన్నతతర జీవనము నెడల విశ్వాసము కలిగి యుండుట ఇస్లాంమతసంప్రదాయము నందంతటను సూత్రప్రాయముగా నంతర్గతమై యున్నది. భవిష్యత్కాలములో రాగలదానినిగూర్చి సుస్పష్టవర్ణన లొసంగబడియున్నవి. ధర్మాచరణమునకును (ఇహాసాన్), అనాథులకు మేలుచేయుటకును, పేదల కన్నదానము చేయుటకును, దాతృత్వమునకును, ఉపకారబుద్ధికిని ఇస్లాం చాల ప్రాముఖ్యము నొసగుచున్నది. ఈశ్వరునకు గల గుణవిశేషములన్నింటిలోను "దయ" అన్నది మిక్కిలి ప్రధానమైనది. ఖురాన్‌యొక్క ప్రతి 'సూరా' **(Surah)** యును, "దయామయుడును, మంగళప్రదుడును. అగు ఈశ్వరుని నామమును స్మరించి" అను మాటలతో ప్రారంభించుచున్నది. ఇస్లాంమతధర్మములు ఐదు స్తంభముల మీద ('అర్కాన్') ఆధారపడియున్నవి.

మొదటి స్తంభము: "అల్లాకంటె వేరు దేవుడులేడు, మహమ్మదు అల్లాయొక్క సందేశహారుడు - అను విశ్వాసముయొక్క స్వీకరణము. ('షహాదత్'.)

రెండవ స్తంభము: ప్రార్థన, విశ్వాస స్వీకరణ చేసిన వారందరును, మక్కా దిక్కున కభిముఖులై, విధ్యుక్తము ననుసరించి, ప్రార్థన నుచ్చరింపవలసినదని ఆదేశింపబడుచున్నారు. దినమునకు ఐదుమారులు ముస్లిం ఈ ప్రార్థన క్రియాకలాపము ననుసరింపవలసియున్నాడు. ప్రతి ప్రార్థనలోను ఖురాన్‌నుండి "ఫాతెహా" అనబడు ఒక

చిన్నభాగము పునశ్చరణ చేయబడును. క్రైస్తవుల "ప్రభుప్రార్థన" ("Lord's Prayer") తో తుల్యమైన దానినిగా దీనిని భావించుచున్నారు. "నిన్నే మేము ఆరాధించుచున్నాము; నిన్నే మేము సహాయముకొరకు అర్థించుచున్నాము; నీ వనుగ్రహించినవారి మార్గమగు ఋజుమార్గమును, మాకు చూపుము; నీ వాగ్రహించెడి వారి మార్గమునకాని, తప్పుత్రోవకు చెదరి నడచెడివారి మార్గమునకాని, మమ్ములను పోనీయవలదు." అను మాటలతో నిది యంతమగుచున్నది.

ముస్లిం మసీదులోనే ప్రార్థనచేయవలెనన్న నిర్బంధము లేదు; నిజమునకు ఈశ్వరుని విశాల ప్రపంచమే ఆతని ప్రార్థనారంగము. కాని సాముదాయకముగ ప్రార్థన చేయుట ప్రశస్తతరము. నిజమునకు, ఇస్లాం సాంఘిక జీవనము నెప్పుడును విస్మరింపదు; ప్రజాజీవనమును భక్తిపరమైన అర్థముతోనింపుటకై ప్రయత్నించును. పంచ ప్రార్థనలును మానవునకు తన గమ్యస్థానమును సతతము జ్ఞాపకము చేయుచుండుటకై ఉద్దేశింపబడినవి.

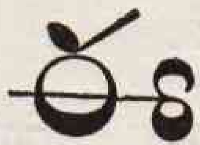
మూడవ స్తంభము: 'జకాత్' లేక భిక్షాదానము. మొదటిలో బహుశః ఇది ఐచ్ఛికమై యుండెడిది; కాని తరువాత ఇది ధనము, ధాన్యము, పశువులు, పండ్లు, వర్తకపు సరుకు మొదలగు ఆస్తిపై నిర్బంధముగా వసూలు చేయబడు నొక పన్నుగా పరిణమించినది. సాంఘిక న్యాయమును సమకూర్చుటకును, పెట్టుబడిదారి విధానము పెరుగకుండ నిరోధించుటకును ఇదిఒక ఉపాయమైయున్నది.

నాల్గవ స్తంభము: ఉపవాసము. పెక్కు ఇతర మతములలో నీ యుపవాస పద్ధతి లేకపోలేదు. కాని ఇస్లాంలో చాల విశదముగా నిది క్రమబద్ధము గావింపబడి యున్నది. ఖురాన్ ఆవిష్కృతమైన పవిత్రమగు రంజాన్ చాంద్ర మాసమంతయును ఉపవసింపవలెనని ఆ మతానుయాయులు ఆదేశింపబడుచున్నారు.

ఐదవ స్తంభము: పుణ్యక్షేత్ర సందర్శనము. జీవితములో ఒకమారు, సమర్థతగల ప్రతిముస్లిము, స్త్రీయును, పురుషుడును సంవత్సరములో ఒక సముచిత సమయమున మక్కాయాత్రకు ప్రయాణముచేయుట పవిత్రకర్తవ్యముగా నెంచబడుచున్నది.

ప్రతి గొప్పమతమునకును ఒక ప్రత్యేకవ్యక్తిత్వము ఉండును. మూలధర్మ సిద్ధాంతములను సంక్షిప్తముగా విచారముచేసినంతమాత్రమున దానిలోని సంపూర్ణ పరమార్థతత్త్వము ఎంతమాత్రమును వ్యక్తము చేయబడదు. ఈ మతమందలి ఆరాధనవిషయమునుబట్టి చూచినచో, ఇస్లాం కర్మకాండకు ప్రాధాన్యమిచ్చునది గాను, ధార్మికజీవితపు టర్థమును, అంతస్సారమును పరిగణింపనిదిగాను కనబడును. కాని నిజమాలోచించినచో మతానుష్ఠానముల ననుసరించుటకు వలసిన సరియగు ఉత్తేజము నొసంగు భక్తికిని, మతవిజ్ఞానమునకును తగు ప్రాముఖ్యమును ఇస్లాం పరిపూర్ణముగా నిచ్చుచున్నది. ఈ మతానుయాయులు ప్రార్థనసమయమందు, కాబా (Kaaba) దిక్కునకు అభిముఖులు కావలెనని ఆదేశింపబడుచున్నారు. కాని వారి ధర్మనిష్ఠాపరత్వము వారు తిరిగెడి దిక్కుతోనే పరిసమాప్తి కాదనియు, మనస్సులో నెలకొనవలయుననియును ఇస్లాం సుస్పష్టముగా పేర్కొనుచున్నది. ఆరాధనయొక్క నిర్ణీత విధుల ననుసరించుటతోబాటు రేయింబవళ్ళు భగవంతుని స్మరించుచుండవలెనని మానవుడు ఆదేశింపబడుచున్నాడు. భక్తితత్పరులానందించు భగవత్సామీప్యము, అట్టివారికి ఉత్తర జన్మలో ప్రసాదింపబడగల అల్లా దివ్యదర్శనముయొక్క అనిర్వచనీయానందము ఇహపరజీవిత సుఖము లన్నింటికంటెను గొప్పవని ఆతడు కాలక్రమములో తెలిసికొనునట్లు చేయబడుచున్నాడు.

వ. హి.

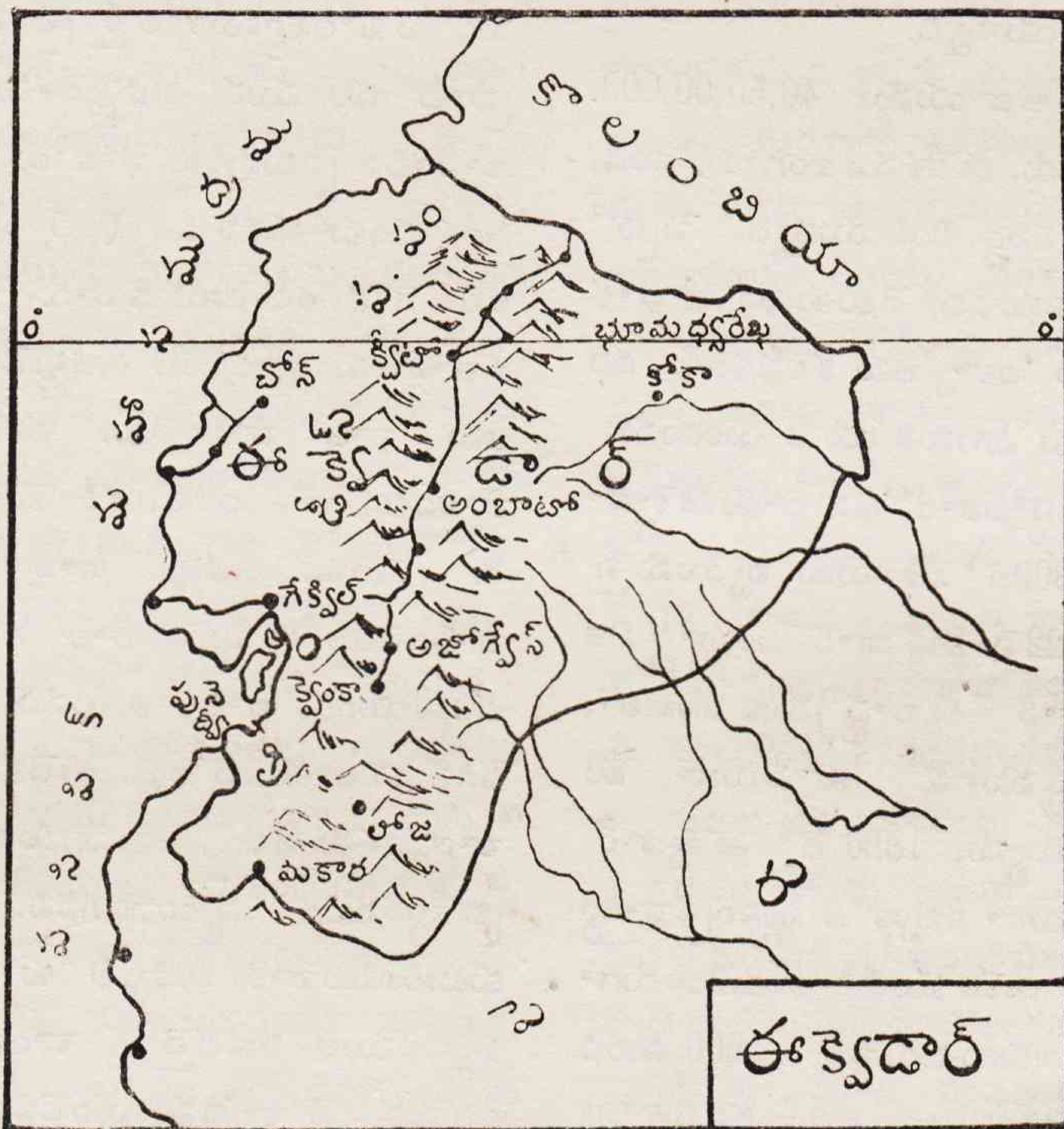


ఈక్వెడార్ :

ఈక్వెడార్ దేశము దక్షిణఅమెరికాలో ఏండీ (ఆండీస్) పర్వతశ్రేణుల మధ్య నున్నది. ఈక్వెడార్ అనగా స్పానిష్ భాషలో నిరక్ష రేఖపైనున్న దేశమని యర్థము. ఈ దేశమునకు ఉత్తర, ఈశాన్యదిశలందు కొలంబియా దేశమును, తూర్పు - దక్షిణములందు పెరూ దేశమును, పశ్చిమమున పసిఫిక్ మహాసముద్రమును ఎల్లలుగా నున్నవి. ఇది విస్తీర్ణమున 1,04,510 చ. మైళ్లు కలిగి పసిఫిక్

తీరమునుండి ఏండీ పర్వతముల పైభాగము వరకును విస్తరించియున్నది. అందుచే ఈ దేశమున తీరమైదానము, పీఠభూమి, పర్వతప్రాంతము కూడ కలవు.

తీరమైదానమునుండి ఏండీ పర్వతములపైకి పోయిన కొలది శీతోష్ణస్థితియు, ఉద్భిజ్జములును మారుచుండును. నిరక్షరేఖ యొద్దనున్న ఏండీపర్వత పాదముల యొద్ద సెల్వాలను నిరక్షరేఖామండలారణ్యము లున్నవి. ఎత్తునకు పోయినకొలది అరణ్యములు పలుచనై పచ్చిక బీడులు కాననగును. ఇంకను పైకిపోయినచో ఆకురాలు చెట్లును, అంతకు పైభాగములందు కోనిఫర్ అడవులును పెరుగును. పర్వతాగ్రములపైకరుగని హిమముండును. కొండలపై బరువులను మోయుటకు 'లామాలు' అను జంతువుల నుపయోగింతురు. అవి పొట్టి ఒంటెలవలె నుండును. వాటి పాదములు పర్వత ప్రాంతముల నెక్కుటకనువుగ నుండును.



తీరమైదానములలో సెల్వాలను ఉష్ణమండలారణ్యములు ఉన్నవి. వరి, కాఫీ, ప్రత్తి, అరటి, చెరకు, పొగాకు, రబ్బరు, కేకవో (కోకో), ముఖ్యమయిన పంటలు. పీఠభూమిపై సమశీతోష్ణముగా నుండును. అచట గోధుమ పొలములును, నారింజ తోటలును కానవచ్చును. ఈ దేశములో ప్రధానమగు వ్యాపారపు పంట కోకో. వర్ణోపయుక్తమగు దారువు, కపోక్, సింకోనా చెక్క, వనస్పతి దంతము **(Vegetable ivory)** — అనునవి యితర ఆరణ్యక ఫలసాయములు.

ఈక్వెడారు దేశమునకు 'క్విటో' (2,09,932 జనాభా) రాజధాని. అది సముద్రమట్టమునకు 9,300 అడుగుల ఎత్తుగానున్న పీఠభూమిపై నున్నది. దాని చుట్టును గల కొండలపై మంచు దట్టముగానుండును. క్విటో సరిగా నిరక్షరేఖపై నున్నను అచటి సరాసరి ఉష్ణోగ్రత 55° ఫా. మాత్రమే. వేసవికాలపు, శీతకాలపు ఉష్ణోగ్రతలయందు భేదము 1° మాత్రమే ఉండును. అచటికి సమీపముననే కొటోపాక్సీ (12,000 అ.) అను సజీవాగ్నిపర్వత మున్నది. క్విటో నగరము భూకంపముల చేతను, అగ్నిపర్వత ఉత్క్షేపముచేతను చాల నష్టమైపోయెను. గేక్విల్ (2,58,966 జనాభా) అనునది ఈక్వెడారునకు ముఖ్యమైన రేవు పట్టణము. అచ్చటి నుండి ఎగుమతియగు వాటిలో కోకోముఖ్యమైనది. గేక్విల్ నుండి క్విటోవరకును రైలు మార్గమున్నది. కాని దేశమందు రాకపోకలకు తగినన్ని అవకాశములులేవు. క్వెంకా (39,983 జనాభా), అంబటో (31,312 జనాభా)-ఇవి రెండును వర్తక వాణిజ్య కేంద్రములు. సూక్రే **(Sucre)** అను నాణెము ఇచ్చట చలామణిలోనున్నది.

ఈదేశములో 17 రాష్ట్రములు, ఒక సంస్థానము, "గలాపగోసు" అనుద్వీపము గలవు. ఈద్వీప వైశాల్యము 3029 చ. మైళ్లు. 650 మైళ్ళ సముద్రతీరము గలదు. ఈదేశముయొక్క జనసంఖ్య 1950 నాటి లెక్కలనుబట్టి 32,02,757. జనసాంద్రత చదరపుమైలుకు 30.6. దీనిలో 60% అమెరికను ఇండియనులు. కోకో తోటలు, రబ్బరు తోటలు మొదలగునవి యూరపునుండి వలసవచ్చినవారి యధీనములో నున్నవి. ఇచటిప్రజలు రోమను కాథొలిక్ మతమునకు చెందినవారు. వీరు ముఖ్యముగా స్పానిష్, క్వెకువా అను భాషలను మాట్లాడుదురు.

పదునెనిమిదేండ్ల వయసురాగానే ప్రతియువకుడు సైనికశాఖలో తప్పక చేరవలసియుండును. 1949-1950లో 3291 ప్రైమరీ పాఠశాలలలో 3,20,931 మంది విద్యార్థులును, 156 సెకండరీ పాఠశాలలలో 27,396 మంది విద్యార్థులును విద్య గరచుచుండిరి. గేక్విల్ లో విమానయాన పాఠశాల, సాలినస్‌లో నౌకాయాన పాఠశాల కలవు. లోజాలో న్యాయశాస్త్ర కళాశాలకలదు. క్విటో, గేక్విల్ క్వెంకా పట్టణములలో విశ్వవిద్యాలయములు కలవు. ఇచటవిద్య ఉచితము, నిర్బంధపఠనీయము అయినను నిరక్షరాస్యత అధికముగనే యున్నది.

ఈక్వెడారు వార్షిక ఆదాయము 46,50,00,000. సూక్రేలు ఆదేశ నాణెము పేరు. ఈదేశము బంగారు, వెండి, రాగి, సీసపుగనులు గలిగి ప్రసిద్ధి చెందియున్నది. పెట్రోలియం ఉత్పత్తిచేయుచు ప్రపంచపు వెలుతురున కాధారభూతముగా నున్నది. ఇచ్చట 'బల్సా'అను కలపగలదు. ఇది చాలగట్టిది. ఇది విదేశములకు ఎగుమతి యగు చుండును.

స్పెనిషు వీరుడైన'ఫ్రాంసిస్కోపిజారో'అనువాడుఈక్వెడారును1532లోజయించెను. 1809లో దేశీయులు స్పెయినుపై తిరుగుబాటుచేసిరి. కాని 1822మే 24న వారికి సంపూర్ణ విజయము లభించెను. తరువాత ఈ రాష్ట్రము వినిజులా, కొలంబియా అను రాష్ట్రములతో కూటమిగా జేరి సంయుక్త ప్రభుత్వబద్ధ మయ్యెను. 1830 లో ఈక్వెడార్ ఆ కూటమినుండి ఉపాయముగా తప్పుకొని స్వతంత్రరాజ్యమయ్యెను. 1830 తరువాత ఈదేశములో ఇంచుమించుగా నియంతృత్వపరిపాలనము జరుగుచుండెను. 1900 నుండి 1944 వరకు అనేక ప్రభుత్వములు అధికారములోనికి వచ్చుచు తొలగింపబడుచు వచ్చెను. 1944 లో ఎన్నికలు జరిపిరి. 'జోసె వెలాస్కొ ఇబర్రా" అనువాడు రాజ్యాధ్యక్షుడుగా నియమితుడయ్యెను. కాని ఇతడు నిరంకుశుడై ప్రత్యర్థుల పీచమడంచుచు ప్రవర్తించుటచే 1947 లో పదవీభ్రష్టతను పొందినవాడాయెను. నాలుగేండ్ల కొకసారి యెన్నికలు జరుగును. ద్వివిధశాసన సభలు కలవు. 1944 నుండి క్రమపద్ధతిలో ఎన్నికలు జరుగుచు అధ్యక్షులు ఎన్నుకొనబడుచున్నారు. ఈక్వెడారు గణతంత్ర రాజ్యముగా వర్ధిల్లుచున్నది.

ఎం. వి. ఆర్,

ఈజిప్టు (చరిత్ర) :

ప్రాచీనయుగము : ప్రపంచమందలి అతిప్రాచీన నాగరక దేశములలో ఈజిప్టుదేశ మొకటి. సుమారు పండ్రెండు వేల సంవత్సరములకు పూర్వమే ఈ దేశము నాగరక దశయందుండెను. ఈ దేశమును ముప్పదియొక్క రాజవంశములు పాలించెనట. ఆపైన క్రీ. పూ. 332 వ సంవత్సరమున యవనవీరుడగు అలెగ్జాండరు ఈజిప్టుదేశమును జయించి తన సామ్రాజ్యములో చేర్చుకొనెను. వీరుడగు అలెగ్జాండరు కాలమువరకును గడచిన దీర్ఘకాలమును మనము సౌలభ్యముకొరకై ప్రాచీనయుగమని వర్ణింతము. ప్రాచీనయుగమున ఈజిప్టుదేశమందు రాజ్యపరిపాలనము కావించిన ప్రభువులకు ఫారోలు అని పేరు. రాజు భగవదంశ సంభూతుడని విశ్వసించి ఈజిప్టు ప్రజలు తమ ఏలికలను గౌరవించుచుండెడివారు. నేటికి సుమారుపదునైదు శతాబ్దులకు పూర్వము ఈజిప్టుదేశమును మీనెస్ (Menes) అను రాజు పాలించెను. ఈ దేశమును మొట్టమొదట పాలించిన రాజవంశములో మొట్టమొదటి రాజు ఇతడే. ఈ ప్రభువు ఈజిప్టు రాజ్యమును ఏకచ్ఛత్రాధిపతిగ పాలించెను. ఈ మీనెస్ రాజు గొప్పవీరుడు. ఈజిప్టుదేశపు చరిత్రయందు చాలకాలమువరకును ప్రత్యేకముగ వర్ణింపదగిన యంశములు లేవు. ఈదేశచరిత్రలోని పదునొకండవ రాజవంశమును, పదునెనిమిదవ రాజవంశమును, ప్రత్యేకముగ స్మరింపదగినవి. పదునొకండవ రాజకుటుంబమువారు మిక్కిలి శూరులై, దేశమందలి అల్లకల్లోలముల నణచివైచి శాంతిని నెలకొల్పిరి. వీరికడ బలమైన నౌకాసైన్యముండెడిది. పదునొకండవ రాజవంశమువారును, వారి తరువాతి రాజులును నైలునదిని, ఎఱ్ఱసముద్రమును కలుపు నౌక కాలువను నిర్మించిరి. దీనిని నేటి సూయజు కాలువతో పోల్చవచ్చును. పదునెనిమిదవ రాజవంశములోని నాల్గవ అమెన్ హోటప్ అనునాతడు ప్రత్యేకముగ ప్రశంసింపదగినవాడు. ఈవంశమువారికడ బలవత్తరములగు సేనలుండెను. కాని పై అమెన్‌హోటప్ రాజు(క్రీ. పూ. 1375-1358) శాంతిప్రియుడు. ఈ రాజునకు పూర్వము ఈజిప్టు ప్రజలు బహుదేవతారాధకులుగ నుండిరి. అమెన్‌హోటప్‌రాజు ఈ భావములను తొలగించి, భగవంతు డొక్కడే యనియు, ఆతడు దయామయు

డనియు, ప్రజలకు విశ్వాసమును కల్గించుటకై చాల ప్రయత్నించెను. ఈతడు సూర్యదేవతారాధనమును ప్రోత్సహించెను. యూదులు, బాబిలోనియనులు, అస్సీరియనులు, పారసీకులు అను ప్రాచీనజాతులతో ఈజిప్టు ప్రజలకు సంబంధములుండెను. వీరొకప్పుడు మిత్రత్వమును, మరొకప్పుడు శత్రుత్వమును పాటించుచుండెడివారు.

ప్రాచీనకాలపు ఈజిప్టు ప్రజలు గొప్ప నాగరకతను పెంపొందించుకొనిరని ముందే తెలుపబడినది. వీరు జంతువులను మచ్చికచేసికొను విధానమును వ్యవసాయమును బాగుగా నెరిగియుండిరి. నైలునదీజలములను కాలువల ద్వారమున దేశములోనికి ప్రవహింపజేసి, వారు వివిధములగు పంటలను పండించుచుండెడివారు. ప్రాచీన కాలమునుండియు ఈ దేశములో ప్రత్తి బాగుగా పండెడిది. ఈ దేశపు ప్రజలు వివిధ వృత్తులను అవలంబించి వివిధ పరిశ్రమలలో నిపుణులై యుండిరి. కమ్మరులు, కుమ్మరులు, కంసాలులు, వడ్రంగులు, నేతగాండ్రు మున్నగు వివిధ పరిశ్రమల నవలంబించినవారు ప్రాచీన ఈజిప్టుదేశమున నుండిరి. ఈ ప్రజలు వ్రాతకోతల కొరకై బొమ్మలతో కూడిన ఒకలిపిని సృష్టించుకొనిరి. ప్రపంచమందలి ఉత్తమ నిర్మాణములలో చేర్చదగిన "పిరమిడ్లు" అను సమాధులను, వివిధదేవాలయములను ఈ ప్రాచీన ప్రజలు నిర్మించిరి. ఈ కట్టడములందలిగోడలపై మిక్కిలి సుందరమగు చిత్రములనేకములు చిత్రింపబడియున్నవి. ప్రాచీన ఈజిప్టుప్రజలు ఖగోళశాస్త్రమునందు చాల అభిరుచి కల్గియుండిరి. వీరొక పంచాంగమును సృష్టించి, సంవత్సరమును 12 మాసములుగను, 365 దినములుగను విభజించి, ఆ పంచాంగము ప్రకారము తమ కార్యకలాపములను నిర్వహించుకొనుచుండిరి. ప్రాచీన కాలమునందలి ఈజిప్టు ప్రజలు మెట్టమార్గముపై, ఓడలపై ఇతర దేశములతో వ్యాపారము సాగించుచుండిరి. ఈజిప్టు దేశపు ప్రభువులు గొప్ప నౌకాదళములను సంసిద్ధముచేసియుంచుకొనెడివారు.

గ్రీకు, రోమను యుగములు : యవన వీరుడగు అలెగ్జాండరు ప్రపంచ దిగ్విజయమునకై బయలువెడలి క్రీ.పూ. 332-వ సంవత్సరమున ఈజిప్టు దేశమును జయించెను. అప్పటికా రాజ్యము పారసీకుల వశమందుండెను. కాని పారసీకుల సేనలు నిర్వీర్యములై యున్నందున అలెగ్జాండరును ఎదిరించు వారెవ్వరును లేరైరి. స్థానికులగు ఈజిప్టు ప్రజలు అలెగ్జాండరును సగౌరవముగ ఆహ్వానించిరి. ఆతడు కూడ వారితో సౌజన్యముతో మెలగెను. అలెగ్జాండరు సుప్రసిద్ధమగు అమ్మాన్ దేవాలయమును సందర్శించి, అచ్చటిదేవుని వలన ఆశీర్వచనమును పొందెను. ఈతడు ప్రాచీనమగు మెంఫిస్ పట్టణమును సందర్శించుటయేగాక, తనపేరిట అలెగ్జాండ్రియా యను జగత్ప్రసిద్ధమగు నగరమును నెలకొల్పెను. ఈ రాజ్యమును పరిపాలించుటకై తన అధికారులను కొందరిని నియమించి క్రీ-పూ-331. వ సంవత్సరమున ఆతడు ముందునకు సాగిపోయెను. అలెగ్జాండరు మరణానంతరము, క్రీ. పూ. 323 వ సంవత్సరమున, ఆతని సామ్రాజ్యము విచ్ఛిన్నమయ్యెను. ఈజిప్టు రాజ్యమును టాలమీ వంశమువారు పాలింప దొడగిరి. వీరి కాలమున అనేకులు గ్రీకులు ఈజిప్టుదేశమునకు వలస వచ్చి ఇచ్చట శాశ్వతముగ నివాస మేర్పరచుకొనిరి. గ్రీకులును, ఈజిప్టుప్రజలును అంతర్వివాహములు కావించుకొని మత విషయములలో కూడ సామరస్యము నేర్పరచుకొనిరి. టాలమీ ప్రభువుల కాలములో స్థానిక దైవతముల గౌరవార్థము అనేక దేవాలయములుకూడ నిర్మింపబడెను. క్రీ. పూ. 204. వ సంవత్సరమున స్థానిక ప్రజలొక గొప్ప తిరుగుబాటును కావించిరి. ఈతిరుగుబాటు పెక్కు సంవత్సరములవరకును బలవత్తరముగ నుండెను. కాని మొత్తముమీద గ్రీకులపరిపాలనలో ఈజిప్టుదేశము అభివృద్ధిదశలో నున్నట్లే తెలుపవచ్చుచు.

క్రీ. పూ. 30 వ సంవత్సరమున అగస్టస్‌సీజరు అను రోమనుచక్రవర్తి ఈజిప్టుదేశమును జయించి తన సామ్రాజ్యములో చేర్చుకొనెను. ఈదేశము పాడిపంటలకు చాల ప్రసిద్ధమైనది. రోముపట్టణమునకు కావలసిన ధాన్యములు మున్నగునవి ఈజిప్టుదేశమునుండియే లభించుచుండెడివి. ఈకారణమున అగస్టసుచక్రవర్తి ఈజిప్టుదేశమును పాలించుటకై తనకు మిక్కిలి విశ్వాసపాత్రులైన అధికారులను పంపెడివాడు. ఈయుద్యోగులు ఈజిప్టుప్రజలను రోమను చక్రవర్తి అధికారము నంగీకరించునట్లుచేసి, దేశమును ఇథియోపియనులు మున్నగు విదేశీయుల దండయాత్రల

నుండి కాపాడిరి. పూడిపోయిన నైలునది కాలువలను వీరు మరమ్మతు చేయించిరి. రోమను చక్రవర్తుల ప్రతినిధులు చిరకాలమువరకును ఈజిప్టును పాలించిరి. ఈప్రతినిధులలో కొందరు తమ అధికారపు హద్దుల నతిక్రమించి, స్వతంత్రులగుటకు ప్రయత్నించుచుండిరి. వీరిని రోమను చక్రవర్తులు తత్క్షణమే శిక్షించి తమ యధికారమును మరల ప్రతిష్ఠించుకొనెడివారు. రోమను చక్రవర్తుల పరిపాలనము సాగుచున్నప్పుడు ఈజిప్టుదేశములో కూడ క్రైస్తవమత ప్రచారము సాగజొచ్చెను. కాని రోమకచక్రవర్తులు క్రైస్తవేతరులైనందున క్రైస్తవ మతానుయాయులను బాధించెడివారు.

క్రీ. శ. 5 వ శతాబ్దమునుండి క్రైస్తవ మతము ఈజిప్టులో వ్యాపించెను. రోమను సామ్రాజ్యమునందు క్రైస్తవమతము అంగీకరింపబడినతరువాతకూడ ఈదేశములో శాంతి నెలకొనలేదు. ప్రజలలో తరచు అంతఃకలహములు చెలరేగుచుండెడివి. ఇట్లుండగా ఈజిప్టదేశమునందు అధికారము నెరపుచున్న రోమను ఉద్యోగులు, ప్రజాక్షేమమును విస్మరించి యథేచ్ఛముగ రాజ్యపాలనము కావించుటకై యత్నించిరి. అలెగ్జాండ్రియా నగరమునందు నెలకొనియున్న గ్రీకులు రోమనులకు చేయూత నొసగుచుండెడివారు. ఈ కారణములచే రోమనుల ప్రభుత్వము ప్రజల విశ్వాసమును కోల్పోయెను. కేవల సైన్యసహాయముతో రోమను ప్రభుత్వము సాగజొచ్చెను. ప్రజానురాగమును కోల్పోయిన రోమను ప్రభుత్వమును అరబ్బులు క్రీ. శ. 641 వ సంవత్సరమున సులభముగ కూలద్రోసిరి. రోమనుల రాజ్యము నశించినందులకు ఈజిప్టు ప్రజలెవ్వరును విచారపడలేదు.

మహమ్మదీయయుగము : మహమ్మదీయ ప్రపంచమునకు రెండవ ఖలీఫాయైన ఉమర్ అను ప్రభువు క్రీ. శ. 641 వ సంవత్సరమున ఈజిప్టుదేశమును జయించుటకై అమర్ అను నాతని పంపెను. ఈతడు తన్నెదిర్చిన రోమను సేనలను జయించి, అలెగ్జాండ్రియా పట్టణమును వశపరచుకొనెను. ఈతడు నేటి కైరోపట్టణమునకు సమీపమున వేరొక పట్టణమును నెలకొల్పెను. క్రమముగ ఈజిప్టు రాజ్యమంతయు అరబ్బులకు వశపడెను. ఆకాలమున ఈజిప్టుదేశమందలి ప్రజలు క్రైస్తవులై యుండిరి. మహమ్మదీయులగు అరబ్బులు ఈజిప్టు ప్రజల మతధర్మాచరణమును ఏ విధముగను అడ్డగింపక, వారినుండి కొంత పన్నును మాత్రము గ్రహింపసాగిరి. ఈ కారణమువలన అరబ్బు రాజ్యస్థాపనమున కెట్టి యవరోధమును కలుగలేదు. క్రీ. పూ. 641 నుండి క్రీ. శ. 1517 వరకును ఈజిప్టుదేశమును అనేక రాజులు పాలించిరి. వీరు నామమాత్రముగ మహమ్మదీయ మతగురువులగు ఖలీఫాలకు సామంతులుగ నుండెడివారు. కాని నిజమునకు వీరిని స్వతంత్ర ప్రభువులనియే వర్ణింపవలెను. మహమ్మదీయుల పరిపాలనము ప్రారంభమైన తరువాత కొంతకాలము వరకును ఖలీఫాల పక్షమున గవర్నర్లు ఈజిప్టుదేశమును పాలించిరి. క్రీ. శ. 868 వ సంవత్సరమున ఇచట తులునిద్ రాజవంశము నెలకొనెను. ఆపైన మరికొన్ని రాజవంశములును, క్రీ. శ. 1252 నుండి క్రీ. శ. 1517 వరకు మామ్లూకులను వంశములవారును ఈజిప్టునందు పాలనము సాగించిరి. క్రీ. శ. 1517 వ సంవత్సరము తరువాత ఈజిప్టురాజ్యము అట్టోమాను సామ్రాజ్యములో చేరెను. ఈతొమ్మిది శతాబ్దుల కాలము మహమ్మదీయ యుగముగ పరిగణింపబడవచ్చును.

ఈ యుగమునందు రాజ్యాధికారమునుపూనిన వ్యక్తుల పేర్లు లెక్కకు మించియున్నవి. పరస్పరమగు పోటీలు, రాజ్యకాంక్ష, కుట్రలు మున్నగు కారణములవలన ఏ పాలకుడును చాలకాలము రాజ్యపాలనము చేయుటకాని ఘనకార్యములను సాధించుటకాని జరుగలేదు. అపుడపుడు ఏ కొలది శాంతియో ఘటిల్లినను, మొత్తముమీద ఈ కాలమంతయు అంతఃకలహముల తోడనే నిండియున్నట్లు గుర్తింపవచ్చును. అరబ్బులు ఈజిప్టు రాజ్యమును జయించినకాలమున ఇచ్చట "కాప్టులు" అను ప్రజలు పల్వురు నివసించుచుండిరి. కాలక్రమమున అరబ్బులు బలపడి ఈ ప్రజలను మహమ్మదీయ మతమును స్వీకరింపవలసినదిగా నిర్బంధము చేయసాగిరి. వీరిపై విధింపబడు పన్నుల భారముకూడ హెచ్చుగ నుండెడిది. ఈ కారణమున క్రీ. శ. 725 వ సంవత్సరమున ఈ "కాప్టు" తెగవారు తిరుగుబాటు కావించిరి. కాని ఈ తిరుగుబాటు క్రూరపద్ధతుల సాయమున అణచి

వేయబడెను. మహమ్మదీయుల ప్రాబల్యము స్థిరపడెను. ఈజిప్టు దేశమును అరబ్బులు జయించిరి. కాని వారి ఆధిక్యము అచట నెలకొనలేదు. ఈ రాజ్య పాలకులు తమకు అంగరక్షకులుగ, తురుష్కులు మున్నగు విదేశీయుల నెల్లప్పుడును, తమవద్ద నుంచుకొని వారి సహాయముతో తమ యాధిక్యమును నిలువబెట్టుకొనెడి వారు. తులునిద్ వంశములోని అహమ్మద్ అను నాతడు ఈనాటి కైరోనగరమును క్రీ. శ. 873 సం॥ న స్థాపించెను. ఈ రాజు క్రమక్రమముగ బలపడి ఆ నూతన నగరము నందు అనేక దివ్యభవనములు నిర్మించి దానిని వృద్ధి పరచెను. క్రీ. శ 980 ప్రాంతమున అజీజ్ అను ఈజిప్టు రాజు తనమంత్రి ప్రోత్సాహమున "ఎల్ అఝర్" అను మశీదునకు అనుబంధముగ ఒక విద్యాసంస్థను నెలకొల్పెను. అజీజ్ కుమారుడు మన్సూరు మిక్కిలి క్రూరుడు. కాని ఈతడు కైరోనగరమున ఒక ప్రఖ్యాత గ్రంథాలయ మును నెలకొల్పి ప్రతిష్ఠ గాంచెను. ఈ యుగమున ప్రత్యేకముగ ప్రశంసాపాత్రులగు పాలకులెవ్వరునులేరు. ఈ విధమున శతాబ్దులు గడచిపోయిన వెనుక అట్టో మాను సుల్తానగు రెండవ మహమ్మదుకాలమున తురు ష్కులు ఈజిప్టుదేశమును పాలించుచున్న మామ్లూకు సుల్తాను నోడించి, ఆ రాజ్యమును తమ సామ్రాజ్యములో (క్రీ. శ. 1517) చేర్చుకొనిరి.

ఆధునికయుగము : అది మొదలు ఇరువదవ శతాబ్ది వరకును ఈదేశము అట్టోమాను చక్రవర్తుల అధీనములోనే యుండెను. ఈజిప్టుపై వీరి అధికారము మొదటినుండియు నామమాత్రముగనే ఉండెను. క్రీ. శ. 16, 17 శతాబ్దులలో ఈజిప్టుదేశమును అట్టోమాను సుల్తానుల ప్రతినిధులగు గవర్నర్లు పాలించిరి. కాని స్థానికులగు అధికారులు తరచు వారి అధికారమును ధిక్కరించి ప్రవర్తించెడివారు. ఈజిప్టు రాజ్యమును జయించిన పిదప అట్టోమాను చక్రవర్తులు అచ్చటి మామ్లూకులను తొల్లింటివలెనే గొప్పపదవులలో నియమించిరి. వీరు రాజ ప్రతినిధులనుకూడ లక్ష్యము చేయక విచ్చలవిడిగ వర్తించెడివారు. ఇందులకుతోడు సైన్యాధికారులుకూడ తరచు ప్రభుత్వమును సరకు చేయక తిరుగుబాటు చేయుచుండెడివారు. దూరముననున్న అట్టో మాను చక్రవర్తి ఈ ఆగడముల నరికట్టజాలక నామ మాత్రమునకు తన అధికారము అంగీకరింపబడిన చాలునని సంతసించెడివాడు. క్రీ. శ. 16, 17 శతాబ్దులలో ఈజిప్టు దేశమున సర్వాధికారులుగ వర్తించిన ఉద్యోగులు పాషా అను బిరుదనామముతో వ్యవహరింపబడిరి. పదునెనిమిదవ శతాబ్దియందు "బే" అను బిరుదముగల ఇతర అధికారులు ప్రాముఖ్యము వహించిరి. వీరుకాక ఈకాలమున షేఖ్ అల్ బలద్, అమీర్ అల్ హజ్ అను ఉన్నతోద్యోగులు కూడ ప్రబలులైరి. క్రీ. శ. 1750 వ సంవత్సరమున అలీబే అనువాడు ప్రాబల్యము వహించి, అట్టోమాను చక్రవర్తి అధికారమునుకూడ అంగీకరింపక స్వతంత్రుడై రాజ్య పాలనము కావించెను. కాని క్రీ. శ. 1773 వ సంవత్సర మున అలీబే తన ప్రతిపక్షులచే ఓడింపబడి ప్రాణములను కోల్పోయెను. ఈజిప్టునందు అట్టోమానుచక్రవర్తి పరి పాలనము మరియొకమారు స్థిరపడెను. ఇది ఇట్లుండగా క్రీ. శ. 1795 వ సంవత్సరమున ప్రసిద్ధ ఫ్రెంచి వీరుడగు నెపోలియను ఈజిప్టుపై దండయాత్ర కావించెను.

ప్రాగ్దేశములపై దండయాత్రకావించి వాటిని జయింప వలెనని నెపోలియను వీరుని యుద్దేశము. దాని ననుసరించి అతడు ఈజిప్టుదేశమును వశముచేసికొనెను. కాని ఆంగ్లేయు లకు ఈప్రయత్న మెంతమాత్రమును రుచింపలేదు. వారి కడ బలవత్తరమగు నౌకాదళముండెను. దీని సహాయము వలన వారు ఫ్రెంచివారి నౌకాసైన్యమును సంపూర్ణముగ నోడించిరి. మార్గాంతరములేక క్రీ. శ. 1801 వ సంవత్స రమున ఫ్రెంచివారు ఈజిప్టునుండి తమ సేనలను తరలించు కొని వెడలిపోయిరి. ఈవిధమున ఈజిప్టుదేశమునకు ఫ్రెంచి వారి ఆక్రమణము తప్పెను. కాని ఆదేశమునందు అంతః కలహములు మాత్రము నశించలేదు.

ఫ్రెంచివారు వెడలిపోయిన తరువాతఈజిప్టు దేశము నందు బలవంతులుగ నున్న తురుష్కపక్షమువారికిని ఆల్బే నియా పక్షమువారికిని తీవ్రమగు పోటీ ఏర్పడెను. ఇరు పక్షములవారునుకూడ మహమ్మదీయులే. పై ప్రతిస్పర్థ లకు నడుమ కొంతకాలము పోరాటము సాగిన తరువాత ఆల్బేనియా పక్షమునకు చెందిన మెహ్మత్ అలీ(మొహమ్మద్ అలీ) అను నాతడు తన శత్రువులనెల్ల మట్టుపెట్టి ఈజిప్టు రాజ్యమునకు (క్రీ. శ. 1805) పాషా అయ్యెను. ఈ మెహ్మతలీ మిక్కిలి సమర్థుడు. ఈతడు మాయోపాయ

ముచే తన శత్రువులగు "బే" సర్దారులను, మామ్లూకు ఉద్యోగులను చంపించి తన మార్గమును నిష్కంటకముగ కావించుకొనెను. ఆపైన ఇతడు అరేబియా, సిరియాల యందును, ఇతర ప్రాంతములందును తనకు ప్రతికూలురుగ నున్నవారినెల్ల జయించి తన బలమును పెంపొందించు కొనెను. చక్రవర్తియగు అట్టోమాను సుల్తాను మెహ్మెతలీ అధికారమును అంగీకరింపవలసినవాడయ్యెను. ఈ పాలకుడు తన సేనలకు ఆధునిక పద్ధతులపై సైనికశిక్షణము నొసంగియు, తన నౌకాసైన్యమును వృద్ధి కావించియు మిక్కిలి బలవంతుడయ్యెను. ఈతడు ఈజిప్టుదేశమున వ్యవసాయమును, పరిశ్రమలను పెంపొందించుటకై చాల కృషి సల్పెను. సమర్థుడయిన మెహ్మెతలీ ఎనుబదేండ్ల వయస్సువరకు జీవించి ఈజిప్టురాజ్యమును వృద్ధిపరచి క్రీ. శ. 1849 వ సంవత్సరమున మరణించెను.

మెహ్మెతలీ అనంతరము ఈజిప్టు రాజ్యమును పాలించిన అతని వంశీయులు అసమర్థులు. వారు ఆదాయమునకు మించిన ఖర్చును చేయుచు, ఇంగ్లాండు, ఫ్రాన్సు, ఇటలీ, జర్మనీ దేశములకు చెందిన కంపెనీలనుండి అప్పులు తెచ్చి వారికి ఆర్థికముగ లొంగిపోయిరి. ఈ ఆర్థిక దాస్యము ఈజిప్టు ప్రజలలో చాల అసంతృప్తి కల్గించి తిరుగుబాట్లకు కారణమయ్యెను. ఈ తిరుగుబాట్లలో ఆంగ్లేయులు పలువురు మరణించిరి. ఈ అల్లరులను కారణముగ జూపి బ్రిటిషు ప్రభుత్వమువారు క్రీ. శ. 1882 వ సంవత్సరమున ఈజిప్టులో తమసేనలను దింపి ప్రభుత్వమును వశపరచుకొనిరి. అచ్చటి ప్రభుత్వము బ్రిటిషు సలహాదారుల చెప్పు చేతలలో నుండసాగెను. బ్రిటిషు సలహాదారుడగు సర్ ఎవిలిన్ బేరింగు కాలమున ఈజిప్టు ప్రభుత్వపు స్థితి చాల వరకు చక్కబడెను. ఋణములు తీర్చివేయబడెను. ఆర్థిక పరిస్థితి బాగుపడెను, వ్యవసాయాభివృద్ధియు, ముఖ్యముగ ప్రత్తిపంటయు హెచ్చెను. ఫర్డినండ్ డిలెసెప్స్ అను ఫ్రెంచి ఇంజనీరు యాజమాన్యమున సూయజుకాలువ 1869 నాటికి పూర్తి అయ్యెను. ఇది ప్రాచ్య పాశ్చాత్య ఖండములను కలుపు నొక గొప్పదారి. క్రీ. శ. 1875 వ సంవత్సరమున బ్రిటిషు ప్రభుత్వమువారు 40 లక్షల పౌనులను వ్యయపరచి, సుమారు 176 వేల సూయజుకాలువ కంపెనీ వాటాలను ఈజిప్టు పాలకుడగు ఇస్మాయిల్ ఖెడీవునుండి కొనిరి. ఈవిధముగ సూయజు కాలువపై బ్రిటిషువారికి కూడ అధికారము లభించెను.

ఇరువదవ శతాబ్దియందుకూడ బ్రిటిషు ప్రభుత్వము వారు ఈజిప్టు రాజ్యమునందు బలవంతులుగ నుండుచు వచ్చిరి. ఈజిప్టు దేశమును బ్రిటిషువారు శాశ్వతముగ నాక్రమించుకొనుట ఫ్రెంచివారి కెంతమాత్రమును రుచింపదయ్యెను. కాని బ్రిటిషువారు మొరాకో రాష్ట్రముపై ఫ్రెంచివారికి సర్వాధికారములు కలవని అంగీకరించి, వారిని సంతోషపరచిరి. ఈవిధమున ఈజిప్టులో విదేశీయుల అధికారము బలపడెను. కాని ఈజిప్టు దేశవాసులలో మాత్రము అశాంతి చెలరేగెను. తమకు స్వపరిపాలనాధికారము కావలయునని ఈజిప్టుప్రజలు తీవ్రముగ ఆందోళనము చేయ జొచ్చిరి. ఇది ఇట్లుండ క్రీ.శ. 1914 వ. సంవత్సరమున మొదటిప్రపంచమహాసంగ్రామముప్రారంభమయ్యెను. ఇంతవరకును ఈజిప్టుదేశము నామమాత్రముగ తురుష్క సామ్రాజ్యములో నంతర్భాగముగనుండి, అట్టోమాను సుల్తానుల అధికారము నంగీకరించియుండెను. కాని మొదటి ప్రపంచ యుద్ధసందర్భములో అట్టోమాను సుల్తాను జర్మనీవారి పక్షమును అవలంబించిన కారణమున ఈజిప్టుదేశమునకును, అట్టోమాను సామ్రాజ్యమునకును కల సంబంధములు సంపూర్ణముగ విచ్ఛిన్నమయ్యెను. ఈజిప్టుదేశము బ్రిటిషువారి సంరక్షకత్వములోనికి కైకొనబడెను. యుద్ధకాలమునందు సైనికశాసనము అమలు కావింపబడెను. పాశ్చాత్య ఖండములనుండి ప్రాగ్దేశములకుపోవుటకు ఈజిప్టుదేశము రాజమార్గము. సూయజు కాలువగుండా బ్రిటిషునౌకలు తరచు రాకపోకలు జరుపుచుండును. కావున సూయజు కాలువను రక్షించుటకై బ్రిటిషువారు తమ సేనలను ఆ ప్రాంతమునందు శాశ్వతముగ నిలువయుంచిరి. ప్రపంచ యుద్ధములో బ్రిటిషు వారికి విజయము లభించిన తరువాత ఈజిప్టు దేశమున నూతన సమస్యలు ఉత్పన్నమయ్యెను. ఈజిప్టు దేశమునకు స్వపరిపాలనాధికారము కావలయునని "వఫ్డ్" అను ఈజిప్టు జాతీయవాద పక్షమువారు తీవ్రమగు ఆందోళనమును ప్రారంభించిరి. ఈ పక్షములో కొందరు హింసాత్మక చర్యలకు కూడ పూనుకొనిరి. బ్రిటిషువారు దౌర్జన్యము నణచివైచిరి. కాని జాతీయవాదుల బలమును

గుర్తించి వారు ఈజిప్టుదేశమునకు స్వపరిపాలనాధికారము నిచ్చుటకై పథకములను సిద్ధముచేసిరి. ఈజిప్టుదేశపు జాతీయవాదులకు మొదట జగ్లుల్ పాషాయును, ఆతని అనంతరమునాహస్ పాషాయునునాయకత్వమువహించిరి. ఈజిప్టు దేశమునకు రాజకీయముగ సంపూర్ణస్వాతంత్ర్యము లభింపవలెననియు, ఈజిప్టుదేశమునందు విదేశీయులకు గల ప్రత్యేకాధికారములు రద్దుకావలెననియు, సూయజు కాలువ ప్రాంతమునందు నెలకొల్పబడియున్న బ్రిటిషు సేనలు సంపూర్ణముగ ఉపసంహరింపబడవలయుననియు, సూడాన్ ప్రాంతము కూడ ఈజిప్టుతో సంపూర్ణ స్వపరిపాలనాధికారమును పొందవలయుననియు, జాతీయ వాదుల ఆశయము. ఈ లక్ష్యములన్నియు ఈజిప్టు జాతీయ వాదులు సాధింపగల్గిరి. క్రీ. శ. 1936 వ సంవత్సరమున ఆంగ్లేయులకును ఈజిప్టు ప్రభుత్వమునకును జరిగిన సంధి వలన ఈ అంశములన్నియు ఈజిప్టు ప్రజలకు సంతృప్తికర మగువిధముగ పరిష్కరింపబడెను. సూడాన్ ప్రాంతముపై ఈజిప్టుప్రభుత్వమువారికి కూడ అధికారముకలదను అంశము అంగీకరింపబడినది. క్రీ. శ. 1937 వ సంవత్సరమున ఈజిప్టు నానారాజ్యసమితిలో స్వతంత్ర సభ్యత్వమును పొందినది.

—ఖం. బా. శే.

ఈజిప్టు (భూగోళము) :

ఈజిప్టు మధ్యధరాసముద్ర ప్రాంతమున ఈశాన్య ఆఫ్రికాయందు 22° నుండి, 31° - 35', ఉత్తర అక్షాంశముల వరకు వ్యాపించియున్న రాజ్యము. ఈ రాజ్యమునకు ఉత్తరమున మధ్యధరాసముద్రము, దక్షిణమున సుడాను, ఈశాన్యమున పాలస్తీనా, తూర్పున ఎఱ్ఱ సముద్రము, పడమట ట్రిపోలి, మరియు సహారా ఎడారియును గలవు.

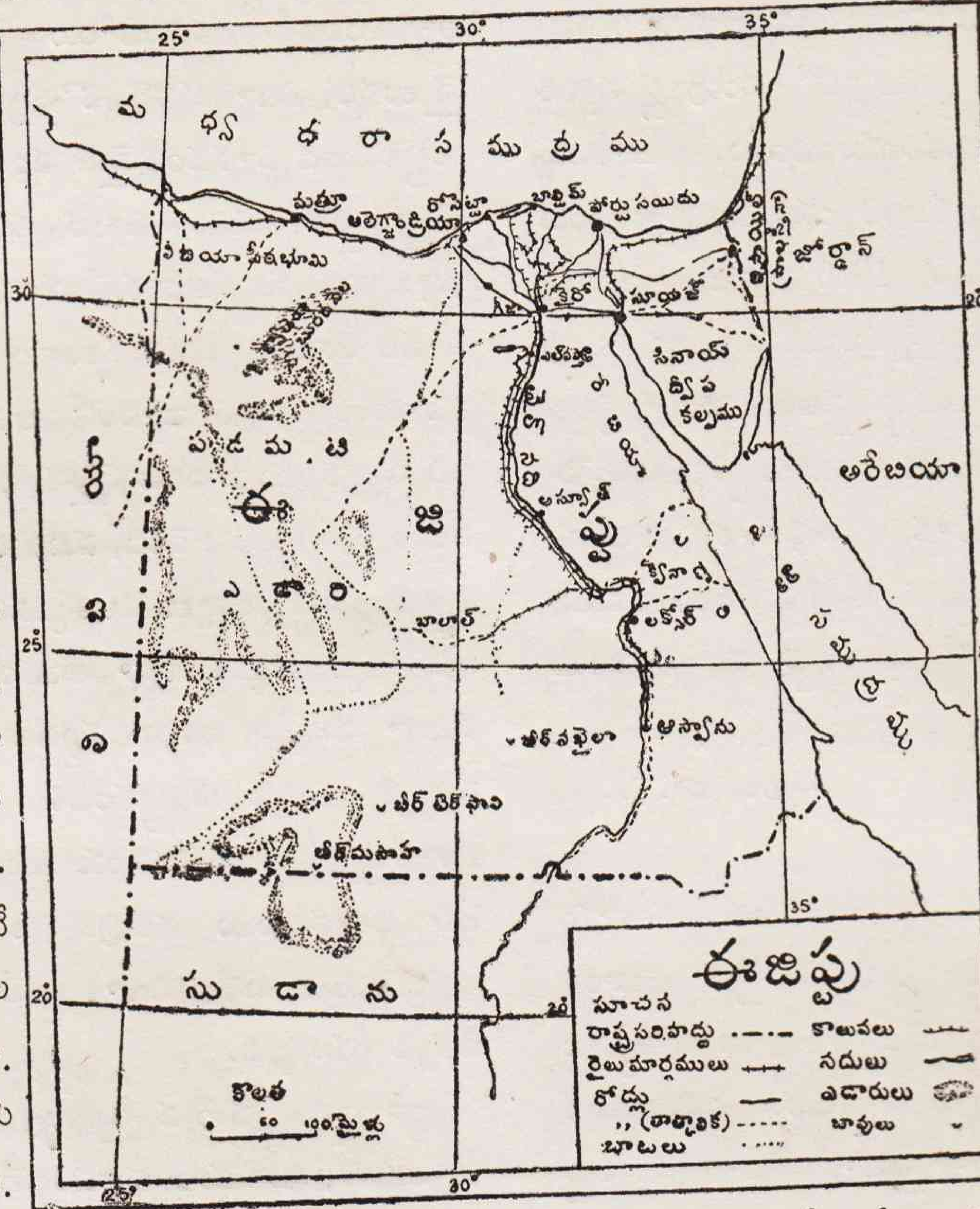
ఈజిప్టు వైశాల్యము 3,86,000 చ. మైళ్ళు. ఇది పరిమాణమున బ్రిటిషు దీవులకు మూడు రెట్లుండును. ఈ వైశాల్యములో 14/15 వంతు ఎడారియై యున్నది. కాలువలు, రస్తాలు, ఖర్జూరపు తోపులు ఉండు ప్రదేశము 1900 చ. మైళ్ళవరకు విస్తరించియున్నది. నైలునది ప్రవహించు ప్రదేశమును, చిత్తడినేల (బురదనేల) యును, సరస్సులును గల ప్రదేశపు వైశాల్యము 2,850 చ. మైళ్లు. 12,000 చ. మైళ్ళ ప్రదేశము మాత్రము వ్యవసాయ యోగ్యమైనది. కెయిరో పట్టణమునకు దక్షిణ దిశగా గీయబడినరేఖ ఈ దేశమును దిగువ ఈజిప్టుగా, ఎగువ ఈజిప్టుగా విభజించును. ఎగువ భాగమును డెల్టా భాగముగను లేక నైల్ నదీ లోయ భాగముగను పేర్కొనవచ్చును.

నైలునదియును, ఎడారుల ఉనికియును ఈజిప్టుకు ఒక ప్రత్యేకతను సంపాదించుచున్నవి. నైలునదియే లేకపోయినచో ఈజిప్టుదేశమంతయు సహారా ఎడారియొక్క ఇతర భాగములతో కలిసిపోయి పర్వరుపరాక ఉండెడిది. నైలునది, ఎడారిలోనికి చొచ్చుకొనిపోవుచు, అబిసీనియా గుట్టలనుండి సారవంతమైన వండ మట్టిని తీసికొనివచ్చుచు, డెల్టా ప్రదేశమును, ఎగువ ఈజిప్టునందు సారవంతమైన భూభాగమును తయారుచేయుచున్నది. నైలునది లోయ కావల తూర్పు పడమరలుగా వ్యాపించియుండు పెద్ద ఎడారులు గలవు. వానిలో అచ్చటచ్చట "ఒయాసిస్సు" లని పిలువబడు సారవంతమైన ప్రదేశములున్నవి. పురాతన పట్టణ శిథిలములకు చెంది, ముదురు గోధుమ వర్ణముకలిగిన, ఎత్తైన మట్టి దిబ్బలు అక్కడక్కడ కనబడుచుండును. ఇవి తక్క తక్కిన డెల్టా అంతయు చదునైన మైదానముగా నున్నది. ఇందు వ్యవసాయము ముమ్మరముగా నున్నది. ఎగువ ఈజిప్టునందలి నైలు లోయ ఎక్కువ విశాలమైనదిగాదు. లోయ కిరుప్రక్కలను ఎక్కువ ఎత్తులేని పర్వతములు గలవు. ఈ కొండలు లోయ కిరుప్రక్కలనుండుటచే, ఎడారి ప్రదేశమునకు ఇవి హద్దుగా నేర్పడి యున్నవి.

దాదాపు వంద మైళ్ళ పొడవుగల ఒక గొప్ప కాలువతో, సూయజు భూసంధిచే ఈజిప్టుదేశము ఆసియా ఖండముతో కలుపబడి యున్నది. నైలునది లోయ, డెల్టా - ఈ రెండును కలిసి ఈజిప్టుదేశములో ముఖ్యమైన భాగముగానున్నది. ఈ భాగమున మిక్కిలి ఎక్కువ వెడల్పుగా నున్న భాగముకూడ 120 మైళ్ళకు మించి యుండదు. పెక్కుచోట్ల ఈ లోయ 3 మైళ్ళ నుండి 15 మైళ్ళ వెడల్పు మాత్రమే కలిగినదై యున్నది. ఈజిప్టు యొక్క దక్షిణపు హద్దునందలి లోయ వెడల్పు రెండు మైళ్ళు మాత్రమే ఉన్నది. నైలునదికి పడమరగా అనేక "ఒయాసిస్సు"లు కలవు. డెల్టా ప్రదేశమందు

శాఖోపశాఖలుగా, పెద్ద కాలువలు, చిన్న కాలువలు ప్రవహించుచుండును. సముద్రతీరప్రాంతమున, మెంజలే సరస్సు, ఎడ్కర్, బర్లోసు, మార్యోటిసు, మున్నగు ఎక్కువ లోతులేక వెడల్పయిన మడుగులు విస్తరించి యున్నవి.

ఎగువ ఈజిప్టునందు కొంతభాగము ఉష్ణమండలములో నున్నవి. కాని దేశమునందు ఎక్కువ భాగము కర్కటక రేఖకు ఉత్తరముగా నున్నది. ఇచ్చటి వాతావరణము మిక్కిలి స్వచ్ఛముగాను, పొడిగాను ఉండును. ఉష్ణోగ్రతక్రమబద్ధముగను, వేడిగను ఉండును. సంవత్సరమందు సుమారు ఏడు, ఎనిమిది మాసములవరకు ఉత్తరమునుండి వీచెడి విసురుగాలి పగటి సమయమందు వాతావరణమునకు సౌమ్యతను కలిగించును. ఈ విసురుగాలి, ఓడలు నదీ ప్రవాహామునకుఎగువగా ప్రయాణము చేయుటకు సహాయపడును. చల్లటి గాలులు వీచుటచే చలికాలపు నెలలు చాల అహ్లాదకరముగానుండును. జనవరి అన్నిటికంటె మిక్కిలి శీతలమైన నెల. అప్పుడు నైలునది లోయలోను ఎడారిలోను ఉష్ణోగ్రత 32° డిగ్రీలుగాని, అంతకంటె ఒకటిరెండు డిగ్రీలు తక్కువగా గాని ఉండుట కద్దు. అలెగ్జాండ్రియా, కైరో పట్టణముల గరిష్ఠ ఉష్ణోగ్రత సగటున వరుసగా 99° F, 110° F (ఫారనుహైటు)ఉండును. దక్షిణమునకు పోయిన కొలది ఎడారి వాతావరణము సమీపించుచు ఉష్ణోగ్రతా వ్యత్యాసము ఎక్కువగుచుండును.



ఈజిప్టునందు అరణ్యములుగాని, అడవిమొక్కలు గాని లేవు. ఈ దేశమందున్న కొలది వృక్షజాతులలో ముప్పది రకముల ఖర్జూరము, టామరిస్క్, కారబ్, మున్నగునవి చేరియున్నవి. హాల్ఫా అను ఒకరకపు గడ్డియు, వేము మున్నగు చువ్వలును వృక్షసంపదగా నున్నవి. తామర పువ్వులు, నీటికలువలు మున్నగునవి పుష్పములలో ముఖ్యమైన రకములు.

అడవులు లేకపోవుటవలన అడవిజాతి ఫలములు తక్కువ. అడవి జంతువులలో గుంటనక్కలు, నక్కలు, సివంగులు, అడవి గాడిదలు, రకరకముల జింకలు ముఖ్యమైనవి. ఒంటెలు, గుఱ్ఱములు,గాడిదలు,కొమ్ములు కలిగిన పశు సముదాయములు, గొఱ్ఱెలు ముఖ్యమైన పెంపుడు జంతువులు.

నల్ల సీసపురాయి, సున్నపురాయి, ఇసుకరాయి, మున్నగునవి ఇచ్చటి ముఖ్యమగు శిలా సంపద.ముఖ్యముగా నైలు నది లోయలో ఇసుకరాయి విరివిగా నుండును. ఈజిప్టు దక్షిణపుకొనయందున్న "అస్వాను" పట్టణమునందు నల్లరాయి విరివిగానున్నది. దేశములో చాలభాగము కదలికతో గూడిన ఇసుకతో కప్పబడి యున్నది. నైలు నది సరిహద్దులలోని నేల ఇట్టిదే.

ఈజిప్టు వ్యవసాయ పరిశ్రమకు ప్రత్యేకముగా అనుకూలముగా నున్నది. ధాన్యములు, ప్రత్తి, మున్నగు వ్యవసాయపు వస్తువులు ఈ దేశమునందు విరివిగా ఉత్పత్తి అగుచున్నవి. అయినను ఈ దేశమునందు వ్యవసాయము చాల ప్రాచీనదశలో నున్నది. కచ్చితముగా చెప్పవలయుననిన ఈజిప్టు దేశము ప్రత్తిపంటకు మాత్రమే ప్రసిద్ధిచెందియున్నది. ఇందు ముతకప్రత్తి ముఖ్యముగా లాభకరమును, జనసామాన్యము పండించునదియు

నైయున్నది. ఇంకను చిక్కుళ్ళు, అవిసె, జనుము, లెట్టూసు, పొగాకు, పుచ్చకాయలు, దోసకాయలుకూడ పండించబడుచున్నవి.

వ్యవసాయపు పనులకు ఈజిప్టుదేశములో గాడిదలు, దున్నపోతులు విశేషముగా ఉపయోగింపబడుచున్నవి.

ఈజిప్టుదేశమునందు ఖనిజసంపదకూడ విస్తారముగా కలదు. పూర్వకాలములో బంగారము, రత్నములు ఎఱ్ఱ సముద్రపు గుట్టల ప్రాంతములనుండి త్రవ్వబడుచుండెడివి. మాంగనీసుకూడ త్రవ్వబడుచుండెను. అది 1926 సం॥ నాటికి 1,20,000 మెట్రిక్ టన్నుల ఉత్పత్తివరకు పెంపొందినది. పెట్రోలునూనె త్రవ్వుటకొరకు పరిశోధనము చురుకుగా సాగుచున్నది. "మేరియోటిస్" సరస్సునుండి తయారగు ఉప్పు దేశము మొత్తమునకు సరిపోవుచున్నది. నత్రితములు, ఫాస్ఫేట్లును అక్కడక్కడ ఎడారిప్రాంతములలో కనుగొనబడుచున్నవి. వీటిని ఎరువులుగా ఉపయోగించుచున్నారు.

పురాతనకాలమునుండియు, ఈజిప్టుదేశస్థులు తోళ్ళ పరిశ్రమకు ప్రసిద్ధికెక్కియున్నారు. దీనిలో వారొక విలక్షణమైన విధానము నవలంబించుచున్నారు. శుభ్రపరచబడిన గొఱ్ఱెచర్మమును పదనుపరచి, వింతవింత రంగులు వేసి 'మొరాకో లెదరు' (Moracco Leather) ను వీరు తయారుచేయుచున్నారు. ఈజిప్టుదేశమందలి పరిశ్రమలలో మట్టితో వస్తువులను తయారుచేయు పరిశ్రమ పేర్కొనదగినది. ముఖ్యముగా "శార్డక్" నీటికూజాల పరిశ్రమ మెచ్చుకొనతగినది. ముతకనూలు వస్త్రములును, నూలు, ఉన్ని కలిపి తయారుచేయబడిన వస్త్రములును, ఈ దేశములో నేయబడుచున్నవి. పట్టువస్త్రములుకూడ తయారుచేయబడుచున్నవి. సిగరెట్టుపరిశ్రమ, చక్కెరపరిశ్రమ, రగ్గులపరిశ్రమ, స్పాంజీలు తయారుచేయుట, కఱ్ఱసామాను తయారుచేయుట, చాపలునేయుట, బుట్టలు, తట్టలు అల్లుట, మున్నగు పరిశ్రమలు ఇచ్చట కలవు. ఇత్తడి, తామ్రము, వెండి మున్నగు లోహపాత్రలు చేయుట, సారాయి మున్నగు పానీయములను ఉత్పత్తిచేయుట, సెంట్లుమున్నగు సుగంధద్రవ్యములను తయారుచేయుట, సిమెంటు ఉత్పత్తి చేయుట, ఈజిప్టుదేశమందలి ఇతర పరిశ్రమలు.

ఈదేశమందలి జనాభాలో 25% పట్టణవాసులు. స్థిరనివాసములేక యుండు ప్రజలతోపాటు, గుడారములయందు నివసించెడు అరబ్బులుగూడ కలరు. పల్లెలలో నివసించువారు ముఖ్యముగా వ్యవసాయముపట్ల శ్రద్ధచూపుదురు. మొత్తము జనాభాలో పదిశాతము జనులుమాత్రమే ఇతర వృత్తివ్యాపారములయందు నిమగ్నులైయున్నారు. విదేశీయులలో 50 శాతము జనులు వర్తకముచేయుదురు.

ఆఫ్రికాయందు మిక్కిలి పెద్దనగరమైన కెయిరో పట్టణము ఈజిప్టుదేశమునకు రాజధానిగా నున్నది. ఇచ్చటి జనాభా 13,12.096. అలెగ్జాండ్రియా జనాభా 6,85,736, పోర్టుసయిదు జనాభా 1,24,749.

నవీనపట్టణముల కార్యకలాపముల కంటె, ప్రాచీన ఈజిప్టుదేశపు చిహ్నముల విషయములో యాత్రికులు ఎక్కువగా ఆసక్తి చూపుచుందురు. ఇప్పుడు ఈజిప్టునందున్న నగరములు, ఆయాస్థలములపైనున్న పురాతన నగరముల శిథిలములపైననే నిర్మింపబడియున్నవి. అందుచేతనే ఇప్పుడు కట్టబడియున్న క్రొత్త నగరములయందు 'ఫెరోవాలు', గ్రీకులు, రోమనులు- వీరికాలమునాటి స్మృతిచిహ్నములు, శిథిలములు కనిపించుచుండును. మఠములు, క్రైస్తవాలయములు ఈజిప్టులో ప్రతిభాగమునందు కనిపించును. ముసల్మాను సాధువుల సమాధులును, విరివిగా గలవు. ఈజిప్టునందు ప్రయాణము చేయువారు నైలునదీ లోయలో ఈనాటి కార్యకలాపముతోపాటు, అక్కడ వర్ధిల్లియుండిన ప్రతిజాతియొక్కయు, నాగరికతయొక్క స్మృతిచిహ్నములను చూడ కుతూహల పడుచుందురు.

ప్రపంచమందలి ముఖ్యమగు వ్యాపారపు రహదారులకు నడిబొడ్డువలెనుండు భౌగోళికపు ఉనికిని ఈజిప్టు కలిగియున్నది. ఐరోపాఖండమునుండి తూర్పుదేశములకు వచ్చు రహదారికి అడ్డముగా నుండుటచే ఇది కీలకస్థానమును వహించియున్నది. ప్రపంచమందలి గొప్పవ్యాపారమార్గములకు ఇది ఆయువుపట్టుగా నున్నది. సూయజ్ రేవును, పోర్టుసయిదును మినహాయించినచో దేశములో సముద్రయానముచేయు ఓడలకు అనుకూలించు రేవులు తక్కువగా నున్నవి. ప్రభుత్వముచే నిర్వహింపబడు ఇనుపదారులు ఈజిప్టుదేశమున విస్తరించి యున్నవి. వ్యవసాయ సంబంధమగు సరకులను ఒకచోటినుండి మరియొకచోటికి కొని

పోవుటకు వైయక్తిక సంస్థలచే (Private Companies) నిర్వహింపబడు ఇనుపదారులుకూడ ఈజిప్టులో చాల దూరము వ్యాపించియున్నవి. టెలిగ్రాము, టెలిఫోను సౌకర్యములు ప్రభుత్వ నిర్వహణములో నున్నవి.

ఇటీవల ఈజిప్టులో వర్తకము ఎక్కువగా అభివృద్ధి చెందినది. ముడిపత్తి, పత్తిగింజలు, చక్కెర, సిగరెట్లు, ఉల్లిగడ్డలు, జిగురు, చర్మములు, తోళ్ళు, గోధుమలు, ఇతరధాన్యములు, ఉన్ని, ఖర్జూరములు మున్నగునవి ఇచ్చటి ఎగుమతులు. నూలువస్త్రములు, బొగ్గు, ఇనుము, ఉక్కు, కలప, పొగాకు, యంత్రములు, పెట్రోలియము. ఫలములు, కాఫీ, జంతువులు మున్నగునవి దిగుమతులు,

—కే. వి. ఆర్.

ఈత :

మానవుడు తన బాహుబలము సహాయముతో జలావతరణము చేయగలుగు సాధనము ఈదుట యొక్కటియే అయియున్నది.

ఈత గొట్టిన మొదటిమానవు డెవ్వడో ఎవరికిని తెలియదు, మానవులు ఈతను ఎట్లు ప్రారంభించిరో తెలుపు ఆధారములును దొరుకుటలేదు.

జంతువులు ఈదుచుండుట గమనించి మానవుడు ఈదుట నేర్చుకొనెనేమోయని తోచుచున్నది. జంతువులకు ఎవరును ఈదుట నేర్పనక్కరలేదుగదా! నీటిస్పర్శకలుగగనే జంతువులు అప్రయత్నముగ ఈదులాడుచు పోవుచుండును. కాని మానవుడు నేర్చుకొనవలసివచ్చినది. ఏలయనగా, మానవసోదరు లెందరో నీటిలోపడి, ఉక్కిరిబిక్కిరియై ఏమియు చేయలేక కొట్టుకొనుచుండుట మానవుడు చూచినాడు.

మానవులలో ఈతవిద్య ఎంతకాలముక్రిందట ప్రారంభమయినదో తెలియదు. అయితే, ప్రాచీనులకు ఈ కళను గూర్చి బాగుగ పరిచయమున్నదనిచెప్పుటకు సాక్ష్యబలము కలదు. పాంపేపట్టణ శిథిలాలను త్రవ్వినప్పుడు బయటపడిన వర్ణచిత్రములు మానవులు స్వబలసహాయమున జలయానము చేయుచున్నట్లు (ఈదుచున్నట్లు) తెలుపుచున్నవి.

"ఈత" శబ్దము ఈదు అను ధాతువునుండి పుట్టిన నామవాచకము. దీనిని ఇంగ్లీషులో "స్విమ్మింగ్"అందురు. ఈ పదము "స్విమ్మిన్" అను పురాతన ఇంగ్లీషుపదము నుండి పుట్టినది. కాళ్ళతో, చేతులతో, జలయానవినోద క్రీడ సలుపుటలో ఇంగ్లీషువారే ప్రాథమికులని తెలియుచున్నది. మొట్టమొదటి ఇంగ్లీషు ఈతగాండ్రు రొమ్ము విక్షేపముతో ఈదుటయే ప్రయోగించుచుండిరి. లేదా మార్చిమార్చి ప్రక్కల నుపయోగించుచుండిరి. జె. ఆర్థరుట్రడ్జెన్ అనునాతడు మార్చువరకు ఆ విధానము నువారు మార్చనేలేదు. జె. ఆర్థరుట్రడ్జెన్ ఈతవిద్యాధ్యాపకుడయి "బారలుకొట్టు విధానము" అను నూతన పద్ధతిని ప్రవేశపెట్టెను. ఇతడీ క్రొత్తవిధమును దక్షిణ అమెరికాయందు సంచారముచేయుచున్న సమయమున నేర్చుకొనెను.

"గై లావకం - హారోల్డు ఎస్, ఉలెన్" (Guy Lavcom and Harold S. Ulen) రచించిన "పరిపూర్ణమైన ఈతగాడు" (Complete swimmer) అను గ్రంథము 1837 సంవత్సరము ప్రాంతమునాటికే లండనులో ఈతపోటీలు ఉన్నట్లు తెలుపుచున్నది. అప్పుడు లండనులో ఆరు ఈత కొలకులుండెను. ఇంగ్లండులోని "జాతీయ ఈత విద్యా సంఘము" వారు పోటీలు జరుపుచుండిరి. ఆ పుస్తకను లోని వర్ణనప్రకారము 1844లో "ఫ్లైయింగుగల్"(Flying gull) అను ఉత్తర అమెరికా ఇండియను లండనులో ఈత పోటీయందు "టుబాకో" (Tobacco) అను వాని నోడించెను. ఫ్లైయింగుగల్ 30 సెకనులలో 130 అడుగుల పొడవుగల కొలనును ఈదెను. విజయుడయిన ఫ్లైయింగుగల్ కు జాతీయ ఈతవిద్యా సంఘమువారు ఒకరజత పతకమును బహూకరించిరి.

లండన్ ప్రజలు అధికముగా గమనించునది "విక్షేప కొట్టు (Stroke) విధానము." ఈ విధానము తరువాతి కాలములో "ప్రాకులాడు" (Crawl) విధము అని పిలువబడెను. ఈవిధానము ఉత్తర అమెరికాలోనేగాక దక్షిణ అమెరికాలో, పశ్చిమ ఆఫ్రికాలో, శాంతమహాసముద్రము నందు దక్షిణద్వీపములలో నివసించు ఆదిమజాతులవారు అవలంబించుచుండిరి. సమకాలికులైన ఇంగ్లీషువారు దగ్గరి త్రోవలలో వేగగమనమునుగూర్చి అంతగా దృష్టికలవారు గాకుండిరి. ఈ విధముగా చేతులు కొట్టు విధానము (Over hand stroke) వారికి అంతగా నచ్చలేదు. మరి

సుమారు నలుబది సంవత్సరముల వరకు వారు తమ స్వవిధానమునే అనుసరించుచు, రొమ్ముతో నెట్టు అభ్యాసమునే ప్రయత్నించుచుండిరి.

ప్రాచీనకాలములోని ఈతవిద్యా చరిత్రయందు ఈత కొరకు ప్రత్యేకముగ నిర్మింపబడిన కొలకులు (సరస్సులు) ఉన్నట్లు చెప్పబడలేదు. 1844 లో జరిగిన పందెపుపోటీలు ఒక చెఱువులో జరిగెను. కాని ఆ తటాకనిర్మాతనుగూర్చిన భోగట్టా కనపడదు. కాబట్టి తటాక నిర్మాణములు ఆ కాలమున కూడ మామూలు విషయములుగా నున్నట్లు అర్థమగుచున్నది. లండన్ పట్టణము కింగ్సుక్రాసు వీథి లోని జర్మన్ వ్యాయామశాల (German gymnasium) యందు 1862 జనవరి 7 వ తారీఖున "ఈతసంఘాల సమితి" (Associated Swimming Clubs) ఆధ్వర్యమున (నిర్వహణమున) ఒక ఈతగాండ్ర సమావేశము (a swimming meet) జరిగెను. ఇది "గ్రేటు బ్రిటన్ ఈత కళాభిమానుల సంఘము" (Amateur Swimming Association of great Britain) గా 1862 లో మార్చబడెను. ఇందు 300 సంఘములు సభ్యత్వమును వహించెను. ఇంగ్లండులో వ్యాయామక్రీడగా ఈతనుగూర్చిన చరిత్రము 1869-1890 మధ్యకాలములో కొంత అస్పష్టముగానున్నది. అయినను ఇంగ్లండువాడగు కప్తాన్ మాత్యూవెబ్ అను వాడు రొమ్ము విక్షేపము (Breast stroke) నుపయోగించి ఇంగ్లీషు ఛానెల్‌ను 1875 ఆగస్టులో ఈదినట్లు ప్రకటింపబడినది. ఇట్టి కష్టసాధ్యమగు కార్యమును నిర్వహించినట్లు చరిత్రకు దెలిసిన మొట్టమొదటి వాడు ఈతడే.

ట్రడ్జన్ తరువాత గావిల్ (Gavill) కుటుంబీకులు ఈత విషయములో చరిత్రప్రసిద్ధి చెందినారు. ఇంగ్లండులో పుట్టిన ఫ్రెడ్రిక్ గావిల్ పడుచుతనమున ఈతవిషయమున ఉత్సాహియై యుండెను. 1878 లో గావిల్ ఆస్ట్రేలియాకు వెడలెను. అచ్చట ఇతడు ఈత కొలకును నిర్మించి ఈత నేర్పుచుండెను. ఇతనికి అర్నెస్టు, పెర్సి, సిడ్ని, రిచర్డు, ఆర్థరు, చార్లెసు అను పుత్రులుండిరి. ఈ కుటుంబమువారు దక్షిణ సముద్ర ద్వీపమునకు (South Sea Island) ఒకమారు సంచారార్థము వెడలిరి. గావిల్ పుత్రులు అచ్చట బాలురు ఈదుచుండుటచూచి, కాళ్ళుకొట్టుచు ఈదుటను నేర్చుకొనిరి. కాళ్ళపనితో ఈదుట వారు పరిశీలించిరి. కాలినిజాపి తన్నుట అధికతరవేగమునకు దోహదమిచ్చునని వారు తెలిసికొనిరి. ఈ గావిల్ పుత్రులు ఈ క్రొత్తఈత కొట్టు విధానమును ఆస్ట్రేలియాలో ప్రవేశపెట్టుటయే గాక, అంతవరకున్న ఈతస్థాయీ నైపుణ్యమును క్రిందు పరచి మించిరి. జలయాన మెట్లు సాధింపనయ్యెనని గావిల్‌పుత్రు నొకనిని ప్రశ్నింపగా, నీటిగుండా ప్రాకులాడుటవంటిదే యని జవాబు చెప్పెను. కాలము గడచిన కొలది అది "ఆస్ట్రేలియాదేశపు ప్రాకు విధానము" అని పేరుపొందెను (Australia Crawl).

వీరిలో జ్యేష్ఠపుత్రుడైన రిచర్డు గావిల్ 1902 లో ఇంగ్లండునకు వెళ్ళెను. అప్పుడు ఈ ప్రాకు (Crawl) పద్ధతినే ఉపయోగించి క్రొత్తగా నిర్ణయించిన కాలపరిమితి యందే యీది ట్రడ్జన్ యొక్క శిష్యులను ఓడించెను. మిగత గావిల్ సోదరులును 'ఈతగాండ్ర నిలయమని' ఆస్ట్రేలియాకు కీర్తి దెచ్చుచుండిరి. సాన్‌ఫ్రాన్సిస్కోలోని ఒలింపిక్ సమితి 1903 లో ఆ సమితిసభ్యుల శిక్షణకొరక ఉపాధ్యాయుని నిర్ణయించుటకు నిశ్చయించినప్పుడు సిడ్నీ గావిల్‌ను ఆ ఉద్యోగమును అంగీకరించునట్లుగా ప్రోత్సహించియుండిరి. అతడా స్థానములో 25 సం. కాలము పనిచేసియుండెను. ఇతని శిష్యులలో నొకడు చార్లెసు ఎం. డేనియల్సు. ఇతడు ఆతనికాలములో అమెరికాలోని గజయీతగాడు.

ట్రడ్జన్ ఇంగ్లండులో ఈతకొట్టే విధములో విప్లవకరమయినమార్పు తెచ్చిననాటినుండి పండ్లతరబడిగా కావిల్ ప్రాకుపద్ధతినే ఉపయోగించుచుండెను. డేనియల్సు తన మిశ్రపద్ధతినే ఆరాధించుచుండెను. వీరివల్ల ఈతవిద్యా చరిత్రయందు నూతనఘట్టము లేర్పడెను. ఇప్పటినుండి "ఈత" ఒక వినోదక్రీడగా ఇంగ్లండునందును, అమెరికా యందును, ఆస్ట్రేలియా యందును, మరికొన్ని దక్షిణసముద్రపు ద్వీపములందును ప్రసిద్ధికెక్కెను. అప్పుడప్పుడు సమావేశములు కూడ జరుపబడి ఆ సంబంధమయిన రికార్డులు భద్రపరుపబడినవి. ఆధునిక యుగములో ఒలింపిక్ క్రీడలు రంగములోనికి వచ్చిన తరువాత ఆ పందెములలో ఈతకూడ ఒకవిషయమైనది. ఈ రంగమున అమెరికనులు, జపానీయులు ఆరితేరిన మొనగాండ్రుగా నేడు పేరొంది యున్నారు.

ఈతలో సామాన్యపు పోటీలు—

1. 100 గజములు - స్వేచ్ఛావిధము.
2. రొమ్ము విక్షేపము—
3. వీపు విక్షేపము.
4. మునిగి ఈదుట.
5. దూరపుటీత.
6. అంచెలు.
7. నీటిలో బంతియాట.

—బి. ఎ. ఆర్.

ఈనాటి యుద్ధసాధనములు :

సాధ్యమైనంత తక్కువ యత్నముతో ఆయుధములను, వాటిని ఉపయోగించువారిని తయారుచేసి సాధ్యమైనంత అధికనష్టమును శత్రువులకు కలిగించుటయే ఆయుధముల ప్రయోగము యొక్క ఉద్దేశము. సాధారణముగా యుద్ధ పరిస్థితులలో ఆయుధప్రయోగమువలన సిద్ధించు లక్ష్యశుద్ధి శాంతికాలమునందలి లక్ష్యశుద్ధి ప్రయత్నములలో అయిదింట రెండువంతులుగా నుండును. కొన్ని ఆయుధములను గూర్చి యిచట చెప్పబడును.

రాడార్ : శాంతికాలములో అభివృద్ధిచెందిన ముఖ్యములైన యుద్ధోపకరణములు రెండు. వాటిలో రాడార్ అనునది యొకటి. రాడార్‌లో అమర్చబడిన రేడియో యంత్రసహాయమున దూరముననున్న లక్ష్యములను కనుగొనుటకు వీలగును. సోనార్ అనునది రెండవది. సోనార్ లోతునీటిలోనున్న కంపనధ్వనిని (pulse sound) ఉపయోగించుకొనును. ఒకానొక స్థావరము యొక్క దూరమును కనుగొనుటకు రెండు పద్ధతులు ప్రయోగములో నున్నవి.

(1) నిర్విరామముగా వచ్చు రేడియో తరంగముల ఆటంకములను పరిశీలించుట. (కొద్దిదూరములు - Short distances).

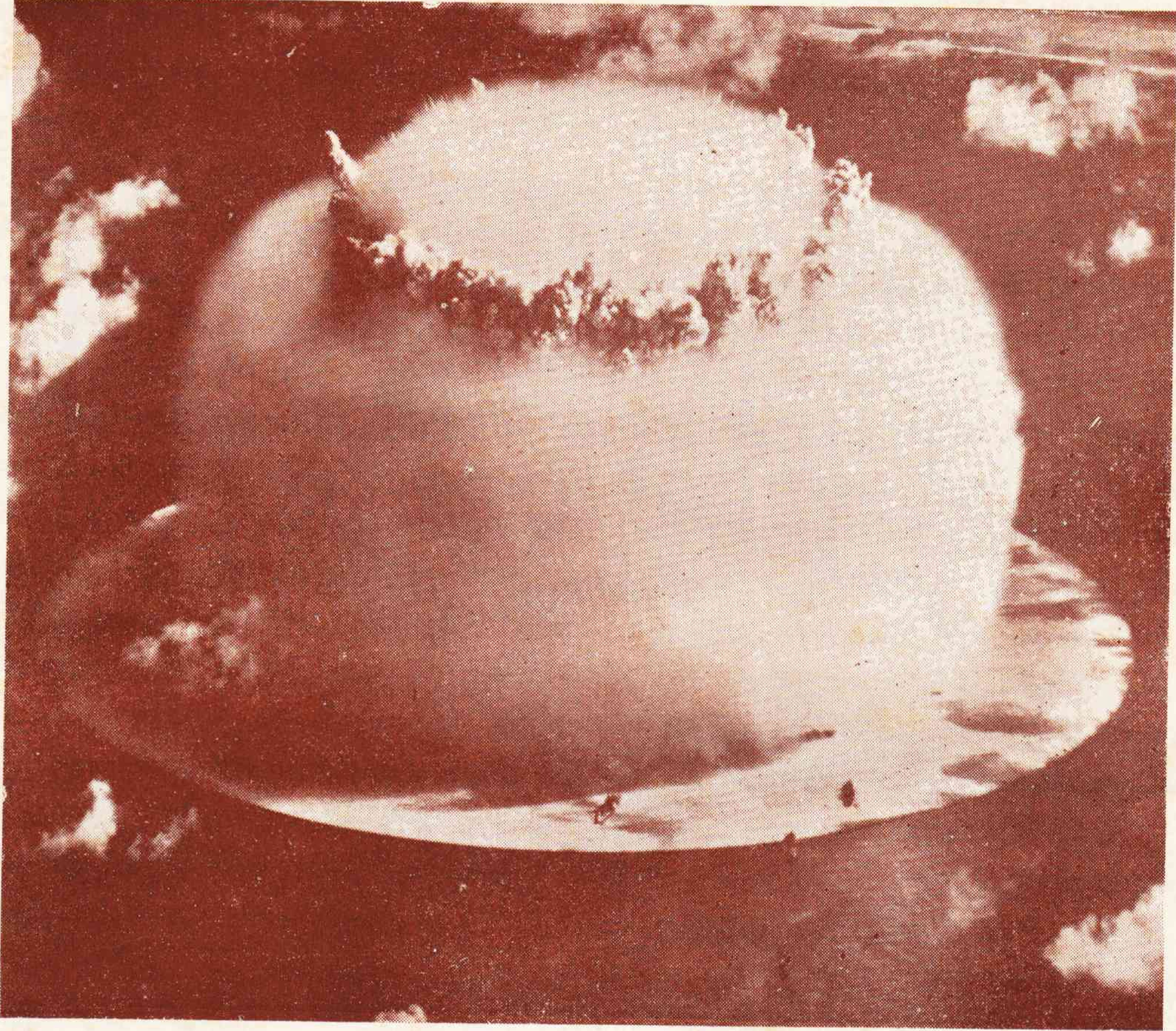
(2) ధ్వనిప్రసారము యొక్క హ్రస్వకంపనమును పంపి ప్రతిధ్వనులను పరీక్షించుట. (నావికోపయోగము Naval Use).

రాడార్ యొక్క సూక్ష్మగ్రాహిత్వము- (Sensitivity) నియతత్వము (Precision), అసాధారణములైనవి. రెండు వందల మైళ్ళ దూరములోనున్న విమానమునుండి ధ్వని ప్రసార పరావర్తమునుగూడ రాడారు సులభముగా కనిపెట్టగలదు. దీని వ్యాప్తికి దిఙ్మండలము (horizon) మితియైయుండును. పొగమంచు వ్యాపించియున్నప్పుడు గాని, రాత్రులందుగాని మేఘమండలముపై ప్రయాణించుచున్న విమానమునుండి రాడార్ సహాయమున భూమిని చూడగలుగుదుము. రాడారుచేత నిర్మితమయిన తెరమీది చుక్కయొక్క సహాయముతో మిక్కిలి దూరమునగల లక్ష్యమునుగూడ గురిపెట్టి కాల్చుటకు సాధ్యమగును. ఇట్టి సాధనమువలన యుద్ధతంత్రమునకు సంబంధించిన అనేక శాఖలలో తప్పక గొప్ప మార్పులు కలుగ గలవు. ఈ రాడారువలన ముఖ్యముగా సముద్రయుద్ధమందు ప్రధానమైన పరిణామములు కలిగినవి.

రక్షణయందు రాడార్ నిర్వహింపగల పాత్ర అమోఘమైనది. రక్షణ విషయమున రాడార్ ఈక్రింది నాలుగు ప్రయోజనములను సాధింపకలుగుచున్నది. (1) రెండు వందల మైళ్ళ దూరమునగల శత్రు విమానములనుగూర్చి ముందుగా హెచ్చరించును. (2) ప్రతిరోధక రాడారు ప్రతిరోధక విమానముల చలనములను హద్దులలో నుంచుటయేగాక శత్రు విమానములు ఎంతదూరమున, ఎంత ఎత్తున ఎగురుచున్నవో, శత్రు విమానము లేవో, మిత్రవిమానములేవో గుర్తుపట్టును. (3) విమానములలో రాడారును నెలకొల్పినచో ఎంతో ప్రయోజనకరము. అది అంత్యయుద్ధమునందును, శతఘ్నులను ప్రేల్చుటయందును సమర్థవంతముగా పనిచేయును. (4) సేనలను భూమిమీది యుద్ధరంగములలో దింపుటకును రాడారు ఉపయోగించును. రక్షణార్థమై ఉపయోగింపబడు రాడారు బారినుండి తప్పించుకొనుట భయంకరమైన కార్యము. శత్రుమధ్యమున ప్రవేశించుటకు మూడు పద్ధతులు గలవు. (1) సైనికులను తగ్గించుట (2) శత్రువులపై ఒత్తిడిచేయుట (3) చాటుమాటుగాశత్రువులపై దాడులు సలుపుట.

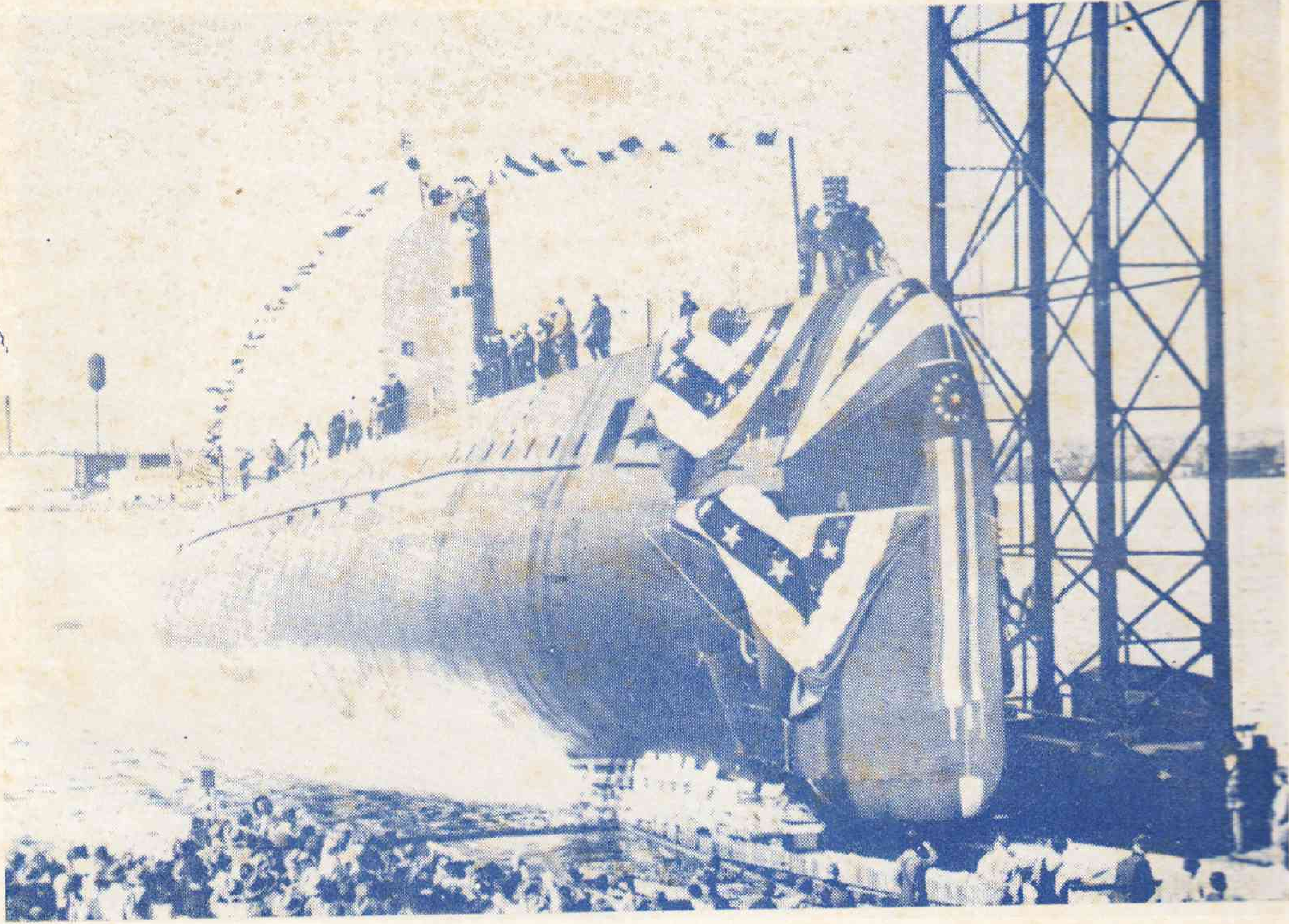
గైడెడ్ మిస్సిల్స్ (Guided Missiles) అను ఆయుధమొక్కటే బాంబరును పడగొట్టుటకు మిక్కిలి శక్తివంతమైనట్టిది. ఇది స్వల్పదూరమువరకు మాత్రమే ప్రయాణము చేయునట్లుగా నిర్మింపబడి యున్నది. 500 మైళ్ళ దూరమువరకు ప్రయాణించునట్టి గైడెడ్ మిస్సిల్‌ను నిర్మించుట సమీప భవిష్యత్తులో సాధ్యపడునట్లు తోచదు. ఇట్టి ఆయుధములను రూపొందించుట సాంకేతికముగా.

ఈనాటి యుద్ధసాధనములు - 1 వ పటము



1946 లో బికిని (జపాను) వద్ద
అమెరికాచే సముద్రములో ప్రేల్చబడిన అణుబాంబు

ఈనాటి యుద్ధసాధనములు - 2 వ పటము



అమెరికా దేశమునకు చెందిన అణుచోదిత జలాంతర్గామి

సాధ్యమైనను వాటిని ప్రయోగించుట మాత్రము అపరిమితమైన ధనవ్యయముచే మాత్రమే సాధ్యము కాగలదు. సమీపప్రాంతమునకు గైడెడ్ మిస్సిల్‌ను ప్రయోగించుటకు సాధనములు రెండు. (1) రాకెట్ ఇంజను, (2) రాకెట్ తోపిడిచే ప్రయోగింపబడు రామ్‌జెట్ **(Ram Jet)**.

లక్ష్యము **(target)** చేరుకొనుటకై బయలుదేరిన మిస్సిల్ యొక్క గమనము ఆరంభదశలో భూమిపైనుండు యంత్రముచే అదుపులో నుంచబడును. తరువాతి దశలో గైడెడ్ మిస్సిల్ చేయు ప్రయాణమందు అది ఫ్యూజును సమీపించువరకు హోమింగు ఎయిడ్సు **(homing aids)** చేత అదుపులో నుంచబడును. ఇట్టి గైడెడ్ మిస్సిల్ భూమిమీదినుండి గాని, జెట్ ఫైటర్ విమానమునుండిగాని, ప్రయోగింపబడును. ఇట్టి సాధనములతో 50 మైళ్ళ దూరమునగల శత్రువుల యొక్క బాంబరు విమానములను గూడ ఎదుర్కొన సాధ్యమగును. అణ్వస్త్రముల దాడిని కూడ ప్రతిఘటింపగలిగిన ఏకైక రక్షణాయుధము గైడెడ్ మిస్సిల్ అనునది ఒక్కటే అని చెప్పవచ్చును.

గైడెడ్ లేక హోమింగు బాంబు అను బాంబును విమానమునుండి విడిచినచో ఈ బాంబు భూమిమీద పడు అర నిమిషములోగా దీనిని బాంబరు వలన అదుపులో నుంచుటకు సాధ్యమగును. ఎంత గొప్ప ఎత్తు ప్రదేశములనుండి యైనను గురితప్పక, కచ్చితముగ దీనిని ప్రయోగింపవచ్చును. ఇట్టి బాంబులు ప్రయోగింపబడినప్పుడు బాంబరుల బారినుండి ఆత్మరక్షణము చేసికొనుటకు సమర్థమైన ఉపాయమేదియైన కలదా? శత్రు బాంబర్లు బాంబులను పడవేయు స్థానములకు చేరులోపల తరుముడు విమానములు **(Pursuit Planes)** వాటి నెదుర్కొనుటకు తగినంత వేగముతో నెగురజాలవు. లేనిచో గొప్ప యుద్ధ నౌకలును, విమాన వాహక నౌకలును, యుద్ధపుటోడలును ఉపయోగించు కాలము గతించినదనవచ్చును.

విమాన యుద్ధమున ఉపయోగపడుటకై తయారు చేయబడు టాంకులను ప్రతిఘటించుటకై రాడారుచేతను, రాకెట్టులచేతను, అదుపులోనుంచబడు విమానములను కనిపెట్టుట మారణాయుధములు పొందిన నేటి అభివృద్ధులలో ఒకటి.

ఆటంబాంబు : ఆటంబాంబు భవిష్యద్యుద్ధవిధానమందు మార్పులను కలుగజేయజాలదని చెప్పజాలము. యుద్ధ విధానముపై ఈ బాంబుల ప్రభావము విశేషముగా ప్రసరించగలదు. అంతమాత్రమున ఆటంబాంబు ప్రయోగింపబడి సర్వనాశనము చేయగలదని చెప్పుట న్యాయము కాదు. అట్లు చెప్పినచో రక్షణవిధానమునందు ఇటీవల ఘటిల్లిన అనంతమైన అభివృద్ధిని మనము అలక్ష్యముచేసినవారమగుదుము. శత్రునగరములను సామూహికముగ బాంబులను ప్రయోగించి ధ్వంసముచేయుటవలన కలుగు ప్రయోజనము సందేహాస్పదము. మరియు ఈ విధ్వంసక కార్యక్రమమునకై ఇంత అధికమైన ద్రవ్యధ్వంసము పనికిరాదు. ఇట్లుగాక శత్రువులకు విపరీతమైన నష్టము కలుగగల కీలకస్థానములను ఏరి వాటిమీద బాంబులు ప్రయోగించుటవలన ఎక్కువ ప్రయోజనమును సాధింపవచ్చును. గొప్ప వేగముగల ఫైటరు విమానముల యొక్కయు, అణుబాంబుల యొక్కయు తోడ్పాటుగల విమానములు, సామూహికముగ శత్రువులకు చెందిన కీలకస్థానములను బాంబులచే నాశనముచేసి శీఘ్రకాలములో విజయము సాధించుటకు తోడ్పడగలవను నంశము సంశయాస్పదము. ఇందులకు కారణములు :

(అ) ఆటంబాంబులనుండి రక్షణమును కల్పించుకొనుటకై భూమిపై అమర్చబడిన రాడార్ యంత్రము శత్రువుల చర్యలనుగూర్చి త్వరితగతిలో హెచ్చరికచేయుటవలనను, నేలపైనుండి కావింపబడు అదుపు ఆటంకములవలనను, రక్షణ కార్యములలో ఇది మిక్కిలి సహాయకారి కాగలదు. కాగా బాంబరునందును, ఫైటరు విమానములందును అమర్చబడిన రాడార్ యొక్క వ్యాప్తి పరిమితమైనది. నేలపై జరుపబడు కొలది కాలపరిమితిగల రక్షణాత్మక తంత్రము ఆకసమున సపరివారముగ ఎగురవలసిన విమాన తంత్రమును అతిశయించుచున్నది.

ఆటంబాంబులు ఎదుర్కొనవలసిన ఇతర సమస్యలు కూడ గలవు. బాంబులు శాంతికాలములో మాత్రమే తయారు చేయబడవలెను. వీటిని తయారుచేయుటకు వలసిన ముడిపదార్థములు పరిమితముగా లభించును. ఈ బాంబులనుభద్రపరచి, యుద్ధసమయములలో ప్రయోగించు సాధనములను ప్రతి దేశము సమకూర్చుకొన వలయును.

రక్షణ సాధనములు అప్రమత్తతతో నుండవలయును. నిరంతరముగా ప్రతి విమానము యొక్క గమనము సైనికాధికారుల అనుమతిని (charter) పొంది ఉండవలయును. మరియు రాడార్ యంత్రము ఈ విమానమును వెన్నంటి రావలసియుండును. శత్రువులకు చెందినవనిగాని, స్వీయములనిగాని గుర్తుపట్టుటకు వీలుకాని విమానములు తమ ప్రాంతముపై ఎగురుచున్నపుడు తరుముడు విమానములు శీఘ్రముగా వలసిన సంఖ్యలో పైకెగిరి, వాటిని వెంటాడవలయును. ఒకవేళ ఇట్టి విమానములు కొలది యెత్తులో చాటు మాటుగా చొచ్చుకొని వచ్చిన యెడల ప్రమాద మేర్పడగలదు. సముద్ర గర్భములో జరుగు జలాంతర్గాముల యుద్ధములో 30 మైళ్ళ దూరమునుండి ఒక జలాంతర్గామిచే ప్రయోగింపబడు బాంబులవలన మిక్కిలి ప్రమాదము సంభవించును. ఇట్టి సందర్భములో బాంబులను ప్రయోగించు పక్షమునకే విజయము చేకూరగలదని భావింపబడుచున్నది. ఈ కారణములచే భవిష్యత్తులో ఆటంబాంబుల ప్రాముఖ్యము హెచ్చుగా నుండగలదు. ఆటంబాంబులనుండి ఆత్మరక్షణము చేసికొనుట అసంభవమనిగాని, ఇవి సర్వనాశన కారులనిగాని ఎంతమాత్రము భావించరాదు. గతించిన ద్వితీయ ప్రపంచ యుద్ధము త్వరితముగా ముగియుటకు ఆటంబాంబు తోడ్పడిన దనుమాట నిజమే. భవిష్యత్తునందలి దాని ఉపయోగమునుగూర్చి ముందుగా చెప్పజాలము.

విమాన యుద్ధము : బాంబర్లయొక్క బారినుండి తప్పించుకొను సాధనములు రెండు. (1) ఫైటరు విమానము. (2) విధ్వంసక ఫిరంగి. రక్షణకై నియోగింపబడిన విమానములు బాంబర్లకన్న అధికతరమైన శక్తితో, చురుకుదనముతో ఎగిరి, వాటిని విధ్వంసము చేయవలయును. ఇవి కొలదికాలములో బాంబులభారముచే బాధితములు కాక ఎగురగలవు. మరియు తమదేశమునందే యుండి భూమిమీదనున్న ఇతర యంత్రముల సహాయముతో పనిచేయును. ఫైటర్ విమానములు అతివేగముతో పైకెగిరిపోగల్గును. వాటియొక్క విన్యాస, చలనశక్తులు అధికములు. జెట్ ఫైటర్ విమానములు నేడు ప్రముఖ పాత్రను నిర్వహించుచున్నవి. వాటి వేగము, చలనశక్తి అత్యధికమగుట వలన పూర్వము ఒక విమానమును మరియొక విమానము వలయాకారములో వెంటబడి తరిమెడి (dog fighters) యుద్ధముల ఎత్తుగడలు రద్దయినవి. కాబట్టి రక్షణకై నియోగింపబడిన ఫైటరు విమానముల నుండి తప్పించుకొనుటకు బాంబరు విమానములు చాకచక్యముతో శత్రుమధ్యమునకు చాటుమాటుగా చొచ్చుకొని పోవలయును.

విమాన విధ్వంసక ఫిరంగుల దళము : మిక్కిలి నవీనమైన సూచనాయంత్రముల (computers) సహాయమునను, సమీపించినంతనే ప్రేలెడు షెల్సు (shells) తోడ్పాటుతోను, రాడారుచేత అదుపులో పెట్టబడునట్టి విమాన విధ్వంసకములయిన ఫిరంగి దళములు బాంబర్ల సమూహాములను విధ్వంస మొనర్చుటలో శక్తిమంతమైన పాత్రను నిర్వహించుచున్నవి.

ఉన్నతస్థాయిలో ఎగురు బాంబరు విమానముల సమస్య: (High Altitude Bomber) ఈనాటి భూయుద్ధములో తుపాకిగుండ్లు పోగలుగుదూరము అధికమగుచున్నను, నేడు సామాన్యముగ వాడుకలోనున్న విమాన విధ్వంసకములగు ఫిరంగులయొక్క ప్రాముఖ్యము తగ్గవచ్చును. గొప్ప ఎత్తునకు ఎగురు తరుముడు విమానములను గూడ చాకచక్యముతో తప్పించుకొనుటకు వీలగు విధమున బాంబరు విమానములను రూపొందించి అభివృద్ధి పరచవచ్చును. ఆకసమునుండి భూమిపైనున్న లక్ష్యములను గురిపెట్టి కాల్చు విషయమున కొన్ని చిక్కులున్నవి. బాంబర్లలో అమర్చబడియున్న రాడార్లయొక్క దృష్టి సంకుచితము కావచ్చును. ఇంతవరకు ఉపయోగములో నున్న బాంబుల విలువ అంతగా నుండదు. సూటిగా గురిచూచి ప్రయోగింపబడిన బాంబులు కూడ లక్ష్యముతప్పి ఇతర విమానములపై బడవచ్చును.

ఎత్తుగా ఎగురు బాంబరు విమానములనుండి ఏమరుపాటులేని నవీనములైన రక్షణశ్రేణులపై దాడిచేయుట యుక్తమా? యుద్ధ విధానమునందలి రక్షణ సన్నాహము నానాటికి అభివృద్ధికి చేరువలో నున్నదా? భూయుద్ధములో ప్రతిష్టంభనము ఏర్పడగలదా? గత యుద్ధములలోవలె సామూహికముగా బాంబులను ప్రయోగించుట నిరుపయోగ కరముగా పరిణమింపగలదా? ఇత్యాది సమస్యలు తలఎత్తుచున్నవి. ఎట్లయినను ఆటంబాంబుయొక్క పాటవ

మును గూర్చియు, సముద్ర గర్భమునందు చరించు జలాంతర్గాముల యొక్క యుద్ధప్రక్రియను గూర్చియు ప్రత్యేక శ్రద్ధాసక్తులతోగూడిన విచారణ ఆవశ్యకమగుచున్నది.

భూయుద్ధము : ఈనాడు కేవలము భూయుద్ధమనునది లేనేలేదు. ఆంఫిబియస్ (Amphibious) విమానయుద్ధ ప్రక్రియల కారణముగా భూయుద్ధములు అంతరించినవి. భూమిలో పాతిపెట్టబడిన ప్రేలుడు గనులు ఈనాటి భయంకరమైన రక్షణసాధనములై యున్నవి. వీటిపై లోతుగా అచ్చటచ్చట టాంకులను విధ్వంసముచేయు తుపాకులు కప్పబడి యుండును. అక్కడక్కడ అమర్ప బడిన ఫిరంగుల తోడ్పాటుగల మరతుపాకుల చిక్కములు ఇందుండును. మీట నొక్కగానే ప్రేలెడు ఫ్యూజులు (fuses) కూడ ఇం దమర్పబడియుండును. శత్రువుల ప్రదేశముపై దిగి సన్నద్ధరక్షణశ్రేణులను భేదించి, శత్రు మధ్యములోనికి చొచ్చుకొనిపోవుట కష్టసాధ్యమైన పని. కావున భవిష్యద్యుద్ధము వలన ఎక్కువ భీతి అనవసరము.

భూయుద్ధములో రక్షణవిధానపు ఎత్తులు నానాటికి అభివృద్ధి చెందుచున్నవి. ఈ యుద్ధములందు ఇటీవల ఘటిల్లిన అభివృద్ధులలో పేర్కొనదగినవి : (1) ప్రాక్సిమిటీ ఫ్యూజు (Proximity fuse): దీనిలో ఒక చిన్న రేడియో సెట్టు అమర్చబడియుండును. ముందుగా నిర్ణయింపబడిన దూరములో భూమి పైభాగమున రేడియో సెట్టు సహాయముతో షెల్లులు (shells) ప్రేలును. ఈ ప్రేలుడు వలన యుద్ధరంగములో నిలబడియున్న సైనికులపై ఫిరంగులదళముయొక్క విధ్వంసకశక్తి పదిరెట్లు ఇనుమడించును. (2) బాజూకాలు (Bazookas): ఇవి మిక్కిలి బలమైన ఉక్కును సహితము తూట్లు గావింపగలవు. రాకెట్లు అమర్చబడి కచ్చితముగా లోపల చొచ్చుటకు ప్రసిద్ధములయిన విమానములే అత్యంత శక్తిమంతములైన ఆంటి-టాంక్ (Anti - tank) ఆయుధములు. (3) విమానములలో తీసికొనిపోబడు పదాతులయొక్క ఆధునికపు దాడి: ఉదాహరణము : (1) పారచూటు (గాలిగుమ్మటములు); (2) విమానములమీదనుండి సైనికులను క్రిందికి జారవిడుచుటకు సాధనములు (towed gliders); (3) రాకెట్టును ప్రేల్చు ఓడలు (4) స్థలజల యుద్ధములకు (amphibious war fare) పనికివచ్చు డక్స్ (Ducks) అను ఓడలు. (5) నీటిలోని ఆటంకములను తొలగించుటకు తోడ్పడు ఆధునిక పద్ధతులు. టాంకులను విధ్వంసముచేయు ఆయుధములలో అత్యంత శక్తిమంతములైనవి రాకెట్లు.

సముద్రపునీటిపై యుద్ధము - నావికాదళము నిర్వహించు పాత్ర : (అ) శత్రువుల సముద్ర వ్యాపారమును భగ్న పరచి తమ వ్యాపారములను నిరాఘాటముగా సాగునట్లు చేసికొనుట, (ఆ) శత్రు విమానదాడులనుండి స్వీయ విమాన దళమును రక్షించుకొనుట, (ఇ) శత్రు విమాన దళములను ముఖ్యముగా జలాంతర్గాముల దళమును విధ్వంసము చేయుట, (ఈ) శత్రుతీరములమీద దిగుటకై జరుగు స్థల-జల యుద్ధకార్యములలో సేనతో సహకరించుట.

ఈనాటి యుద్ధములను నిర్వహించు నౌకాదళములో పెద్ద పెద్ద ఓడలు అనవసరము. బ్రహ్మాండమైన యుద్ధ నావలు, విమాన వాహక నౌకలు ఉపయోగించు రోజులు గతించినవి. అయినను వాటికిని స్థాన మొసగవలసి యున్నది. విమానములమీదను, నౌకలమీదను తీసికొని పోబడు ఆయుధములతోబాటు నూతన పద్ధతుల సహకారము అవసరమగుచున్నది. ప్రాక్సిమిటీ ఫ్యూజు, రాడార్ అనునవి రెండును కలిసినచో పటిష్ఠమైన ఒక విధ్వంసక శక్తి ఏర్పడగలదు. కాబట్టి సమర్థమైన యంత్రములతోను, ఆయుధములతోను కూడుకొని కట్టుదిట్టమయిన రక్షణ స్థితిగల ఓడలను సామాన్యమైన ఎత్తునుండి అల్ప సైనిక సంఖ్యగల విమానములు దాడిచేయుట ఆత్మ వినాశకరమైన చర్యగా పరిగణింపబడును.

సముద్రగర్భమునందలి యుద్ధము : ఇటీవలి ప్రపంచ చరిత్రమున దురాక్రమణదారులు రెండు పర్యాయములు జలాంతర్గాముల సహాయముతో ప్రపంచమును విచ్ఛిన్న మొనర్ప ప్రయత్నించిరి. సముద్రముమీద జరుగు వ్యాపారము అంతయు ముఖ్యముగ పెద్ద ఓడల మూలముననే జరుగవలసియున్నది. అందుచేత జలాంతర్గాములయొక్క శక్తిని అల్పముగా భావించరాదు. సముద్ర గర్భమునందు జరుగు యుద్ధ విధానములో క్రొత్త వ్యూహములను, ఎత్తుగడలను ప్రవేశపెట్టవలయును. రక్షక నౌకాదళమును ఉపయోగించుటకంటె చిన్న చిన్న సముద్రమార్గములలో

కల ఆటంకములను తొలగించి, వాటిని రక్షించుటకు పూనుకొనుటయే యుక్తము. మనము ప్రేలుడు గనులపై ఆధారపడవలయును. జలాంతర్గాములను వాటివాటి నెలవులందే స్తంభింపజేయ వలయును. నూతన పద్ధతులను అవలంబించుటకూడ అవసరము. అధికతర వేగముతో జలాంతర్గాములను ఎక్కువ లోతునకు దింపుట; స్కాన్నర్కల్ (Schnorkal) అను గొట్టములను ఉపయోగించుట ; ఎక్కువ దూరము పోవుటార్పెడోను ఉపయోగించుట- ఇవి నేటి జలాంతర్గాముల నిర్మాణములో చేకూరిన అభివృద్ధులు.

జలాంతర్గాములను ఎదుర్కొను సాధనములలో సోనార్, రాడార్ తోను, రాకెట్లతోను, సోనాబాయ్స్ తోను (Sono buoys), మేగ్నెటిక్ డిటెక్టర్లతోను (Magnetic detectors) సన్నద్ధమైన విమానదళములు పేర్కొనదగినవి.

పై కారణములనుబట్టి జలాంతర్గాముల ప్రాముఖ్యము ఎంతమాత్రము తగ్గలేదని తెలియుచున్నది. నేడు అణుశక్తి చోదితములైన జలాంతర్గాములను ముఖ్యముగా ఉపయోగింపవలెనను అభిప్రాయమే బలపడుచున్నది.

అభివృద్ధి దశలోనున్న నేటి మారణాయుధములు : నేటి యుద్ధ విధానమున ఆత్మరక్షణ కొరకును, శత్రువులకు హానిచేయుట కొరకును (offensive) ఉపయోగింపబడు ఈ క్రింది ఆయుధములు అభివృద్ధి దశలో నున్నవి.

రక్షణాయుధములు : (అ) విమాన విధ్వంసక రాకెట్. ఇది చాల యెత్తుగా ఎగిరెడు విమానములను నాశనము చేయుటకు ఉపయోగింపబడును. ఈరాకెటు ఆకాశములో 12 మైళ్ళ దూరము ప్రయాణము చేయగలదు. (ఆ) టాంకు విధ్వంసక ఆయుధములు. ఇవి తేలికగానుండి శత్రువులపై చాకచక్యముతో ప్రయోగించుటకు అనువుగా నిర్మింపబడును. (ఇ) అణుశక్తి చోదితమైన ఫిరంగిదళము. (ఈ) ఆధునిక (improved) గైడెడ్ మిస్సిల్సు.

ఈ రక్షణాయుధములు కీలకస్థానములమీద బాంబులను ప్రయోగించుటకై ఉపయోగించుటకు బదులుగా యుద్ధవ్యూహములకు, ఎత్తుగడలకు అవసరమైన సందర్భములో ప్రయోగింపబడుటకు ఉద్దేశింప బడినవి.

ఆక్రామిక ఆయుధములు (విజృంభణాస్త్రములు) (offensive weapons) : (అ) రేడియో ధార్మిక ధూళులు, వాయువులు (Radio active dusts and gases) (ఆ) మానవుల యొక్కయు, ఇతర జీవరాసుల యొక్కయు, వృక్షజాతుల యొక్కయు (పంటల యొక్కయు) వినాశము కల్పించు రోగములను ఉత్పత్తి చేయు క్రిమిరూప ఆయుధములు. (ఇ) నరములను దుర్బలమొనర్చుటకై రాసాయనికపదార్థములతో విషవాయువులను ఉత్పత్తి చేయుట.

ఎస్. ఎమ్. శ్రీ.

ఈరాను (చ) :

భూగోళశాస్త్ర దృష్ట్యా పారసీకము లేక ఈరాను దేశమునకు చాల ప్రాముఖ్యము కలదు. ఇది ఒకవంక దూరప్రాచ్య దేశములకును, మరొకవంక మధ్యధరా సముద్రతీర దేశములతో బాటు ఐరోపాఖండము నందలి పశ్చిమ దేశములకును నడుమ నెలకొని, ఈ రెంటిని కలుపునట్టి ఒక వారధిగా ఉన్నది. ప్రాక్పశ్చిమ దేశముల మధ్య సాగెడి వ్యాపారము చిరకాలమువరకును ఉత్తరఈరాను నుండి సాగెడిది. సముద్రయానము వృద్ధిచెందిన తరువాత పారసీక గుడము ద్వారా వ్యాపారముచేయువారు ఈ దేశమందలి వర్తక కేంద్రములకు వచ్చుచు పోవుచునుండెడివారు. 19వ శతాబ్దియందు సూయజుకాలువ నిర్మాణము జరిగిన తరువాత ఈరాను దేశము యొక్క భౌగోళిక ప్రాముఖ్యము చాలవరకు తగ్గినది. ప్రస్తుతపు ఈరాను దేశము యొక్క సరిహద్దులు 19వశతాబ్దియందు ఏర్పడినవి. ఈ దేశము కాస్పియను సముద్రము, పారసీక గుడముల నడుమ నెలకొనియున్నది. నేటి ఈరాను ఎల్లలు ఈరాకు, టర్కీ, సోవియట్ రష్యా, ఆఫ్ఘనిస్థానము, పాకిస్థానము అనువాటి సరిహద్దులను తాకుచున్నవి. ఈ దేశపు వైశాల్యము 628,000 చదరపు మైళ్లు.

అత్యంత ప్రాచీన కాలమున ఈరాను దేశమందు నివసించిన ప్రజలకు కాస్పియనులు లేక కాకేషియనులు అను నామమును చారిత్రికు లొసంగిరి. వీరు నేటికి సుమారు ఏడువేల సంవత్సరములకు పూర్వమే వ్యవసాయమును సాగించుచుండిరి. సుమారు అయిదువేల సంవత్సరములకు పూర్వమే ఈరాను దేశవాసులు కంచుతో ఆయుధములను, ఇతర పనిముట్లను తయారుచేయుచుండెడివారు. ఈ ప్రాచీన ప్రజలు నివసించుచుండిన గ్రామాదులు కాలక్రమ

మున నశించిపోయినవి. ఆ ప్రదేశములందు ఎత్తైన మట్టి దిబ్బలు ఏర్పడినవి. వాటిని త్రవ్వుట వలన ప్రాచీనులైన ఈరానుప్రజలచే వాడబడెడి అనేకవస్తువులు బయల్పడినవి. అందు చిన్న బిడ్డల ఆటవస్తువుల నుండి వ్యవసాయపు పని ముట్లు, బట్టలనేత పనిముట్లు మున్నగు వివిధ వస్తువులు కానవచ్చినవి. ఇచ్చట లభ్యమైన పాత్రలు మున్నగు వాటిపై అతిసుందరమగు చిత్రములు వ్రాయబడియున్నవి. ఆకాలపు ప్రజలు ప్రకృతి దేవతారాధకులుగ నుండినట్లు నిదర్శనములు కానవచ్చుచున్నవి. సుదీర్ఘమగు ఈరాను దేశపు చరిత్రలో కాసైటులు, ఎలామైటులు అను జాతులకు చెందిన ప్రజల నామములు వినవచ్చుచున్నవి. క్రీ.పూ. 1500 సంవత్సరముల ప్రాంతమున ఈ దేశములోనికి ఆర్య జాతులవారు వచ్చిరి. మరి ఆరు శతాబ్దులు గడచినతరువాత ఈరానియనులు అను ప్రజ లీ దేశమునందు ప్రవేశించిరి. అందు పెక్కు తెగలు కలవు. ఆ తెగలలో మీడులు అను తెగవా రొకరు. వారు బలవంతులై వివిధజాతుల జయించి, ఎగ్బటానా అను అద్భుతమైన ప్రాచీననగరమును నిర్మించిరి. అయ్యది వారి రాజధాని. పైని పేర్కొనబడిన ప్రజలు చక్కని భవనముల నిర్మించుకొని, జీవితానందమున కావశ్యకమగు అన్నివస్తువులను సిద్ధముకావించుకొని, సుఖముగ కాలముగడపెడివారు. మీడుల యాధిక్యమును తొలగించి, అషామెనిద్ (Achaemenid) తెగవారు క్రీ. పూ. ఆరవ శతాబ్ది యందు ఈరాను దేశమున ప్రాబల్యము నొందిరి. ఈ వంశములోని మొదటి రాజు సైరస్ అనునాతడు. ఈతడు మహాపరాక్రమశాలియై పెద్ద సామ్రాజ్యమును నెలకొల్పెను. ఈ రాజు క్రీ. పూ. 539 వ సంవత్సరమున జగత్ప్రసిద్ధిచెందిన బాబిలోను నగరమును వశపరచుకొనెను. సైరస్ అను రాజు 24 సంవత్సరములు రాజ్యాధికారము నెరపి క్రీ. పూ. 529 వ సంవత్సరమున మరణించెను. ఈరాను (పారసీకము) దేశ మందలి మొదటి గొప్ప సామ్రాజ్య మిదియే. ఈ అషామెనిద్ సామ్రాజ్యము చాల చారిత్రిక ప్రశస్తిగాంచినది. దీనిని డేరియస్, జర్జస్ అను గొప్ప చక్రవర్తులు పాలించిరి. వీరు గ్రీకులతో చిరకాలము పోరాడిరి. తుట్టతుదకు యవన వీరుడైన అలెగ్జాండరు క్రీ. పూ. 336 వ సంవత్సరమున ఈ సామ్రాజ్యమును కూలద్రోసెను. అషామెనిద్ వంశపు చక్రవర్తులు బలవత్తరమగు సేనలను, నౌకా సైన్యమును ఏర్పాటుచేసికొని సుమారు రెండు శతాబ్దుల కాలము మహా వైభవముతో రాజ్య పాలనము చేసిరి. వీరి పరిపాలనా విధానము చక్కగ వ్యవస్థీకరింపబడియుండెను. ఈ పారసీక సామ్రాట్టులు విశాల భావముల తోడను, సహనబుద్ధి తోడను రాజ్యాంగ మును నడిపిరి. వీరి కాలమునందే జరతుష్ట్రుడను మత కర్త ఒక నూతనమతమును స్థాపించెను. దీనిని ప్రాచీన పారసీకులు అవలంబించిరి. అషామెనిద్ చక్రవర్తుల కాలమున సూసా, ఎక్బటానా, పెర్సిపోలిస్ మున్నగు గొప్ప పట్టణములు నెలకొనియుండెను. అవి అద్భుతమగు భవనములతో నిండియుండెనని మనకు నిదర్శన పూర్వకముగ తెలియవచ్చుచున్నది. అలెగ్జాండరు వీరుడు క్రీ.పూ. 323 వ సంవత్సరమున మరణించెను.

ఈ యవన ప్రముఖుడు కేవల రాజ్యకాంక్షాప్రేరితుడైన యోధుడుమాత్రమే కాదు. ఈతనికి విజ్ఞానకాంక్ష మెండు. అత్యుత్తమమైన గ్రీకు సభ్యతను ప్రపంచమందంతటను వ్యాపింప జేయవలయునని ఆతని కోర్కె. ఈ యుద్దేశముతో అలెగ్జాండరు తాను జయించిన దేశములందు నూతన నగరములను స్థాపించెను. ఈజిప్టు దేశమునందలి అలెగ్జాండ్రియా పట్టణ మిట్టివాటిలో నొకటి. ఈ నగరములు గ్రీకు సభ్యతకు నిలయములుగ నుండి క్రమక్రమముగ ఆ సభ్యత నెల్లెడల వ్యాపింపజేయగలవని అలెగ్జాండరు తలచెను. గ్రీకులను ఇతర జాతులను సమ్మేళనము కావింపవలెనను లక్ష్యముతో ఆతడు ఒక బాక్ట్రియను అమీరు కుమార్తెను వివాహమాడెను. అలెగ్జాండరు సైనికులలో పదివేలమంది, పారసీక కన్యలను వివాహము చేసికొనిరి. అలెగ్జాండరు మరణించిన వెనుక ఈరాను దేశము ఆతని సేనాధీశులలో నొకడగు సెల్యూకస్ అనునాతని అధికారము క్రిందికి పోయెను. కాని ఈ గ్రీకువంశమువారి అధికారము త్వరలోనే నశించెను.

పిమ్మట పార్థియనులు అను తెగవారు పారసీకము నాక్రమించిరి (క్రీ. పూ. 246). ఈ నూతన వంశమువారు సుమారు నాల్గు శతాబ్దులకాలము రాజ్యపాలనము కావించిరి. పార్థియనుల కాలమందు టెసిఫాన్ (Ctesiphon) అను పట్టణము రాజధానిగ నుండెను. వీరి కాలమున సంభవించిన విశేషములలో రెండు అంశములు

ముఖ్యముగ పేర్కొనదగి యున్నవి. జరతుష్ట్రుడు స్థాపించిన మజ్దామతము పారసీకమున సర్వత్ర వ్యాపించెను. ఈ మతధర్మములు గ్రంథస్థములు కావింపబడెను. కాని పారసీక ప్రభువులు నూతనముగ నెలకొల్పబడిన క్రైస్తవ మతమును బాధింపలేదు. పహ్లావీ అను నూతనలిపి ఈ కాలముననే వృద్ధిచెందెను. ఈ కాలమునాటి శాసనములు నేటికిని లభ్యమగుచున్నవి. ఇవి పహ్లావీ లిపిలో వ్రాయబడి యున్నవి. పార్థియనుల భవన నిర్మాణమునందును, శిల్పకళ యందును గ్రీకు, బౌద్ధ ప్రభావములు చక్కగా కానవగును.

క్రీ. శ. 211 వ సంవత్సరమున పార్థియను రాజుల అధికార మంతరించెను. ససానియా (Sasanian) వంశము వారి పరిపాలన ప్రారంభమయ్యెను. ఈ వంశమున సుమారు నలుబదిమంది రాజులు కలరు. వీరు 430 సంవత్సరముల కాలము ఈరానుదేశమును పాలించిరి. ఈ పారసీక ప్రభువులకును, రోమను చక్రవర్తులకును తరచు యుద్ధములు జరుగుచుండెడివి. వీరికాలమున మజ్దామత మింకను దృఢపడెను. కాని ఇతరమతస్థు లేవిధముగను బాధింపబడలేదు. మజ్దామతమునకు సంబంధించిన అనేక దేవాలయములు దేశమం దెల్లెడల నెలకొనెను. ఇందు అగ్నిపూజ సాగుచుండెడిది. ప్రతి గ్రామమునందును ఒక పురోహితుడుండెడివాడు. ఈతడు మతవిధులను సక్రమముగా నిర్వర్తించుచుండెను. చక్రవర్తి, దేవదేవుడగు "అహుర్ మజ్దా" యొక్క ప్రతినిధి కావున ఆతడు మానవాతీతుడైన ఒక వ్యక్తియను భావము సర్వత్ర వ్యాపించెను. సంఘమునందు ఉన్నత వర్గములు, హీన వర్గములు అను విభేదము లేర్పడెను. పారసీక ప్రభువులు సమర్థులైన అధికారుల సహాయమున రాజ్యపాలన చక్కగ సాగించిరి. ససానియా యుగమునందు పారసీకమున జాతీయభావము బాగుగా బలపడెను. ఆ కారణమున మతమునందును, భాషయందును, శిల్పకళ యందును పారసీకుల జాతీయతయు, స్వతంత్ర భావములును ద్యోతకమగుచున్నవి. ఈ యుగమునందు అనేక నూతన గ్రంథములు వ్రాయబడెను. ఇతర భాషలనుండి పుస్తకములు అనువాదము కావింపబడెను. ఇవియన్నియు క్లిష్టమైన పహ్లావీలిపిలో వ్రాయబడినవి. ఈ కాలమునాటికి ఈరానీ భాష సులభతరమై ఆధునికమగు పారసీభాషకు సమీపముగ రాసాగెను. ఈ యుగమందు మజ్దామతమునకు మూలమైన "అవేస్తా" గ్రంథమునకు అనేక ప్రతులు వ్రాయబడెను. ఇందు వాడబడిన లిపి "అవేస్తా" అనబడు ప్రత్యేకలిపి. ససానియా చక్రవర్తుల కాలమున పారసీక సామ్రాజ్యమునకు పాపూరు అనునది ముఖ్యపట్టణము.

క్రీస్తుశకము ఏడవ శతాబ్దియందు ససానియావంశ మంతరించెను. రోమక సామ్రాజ్యమునకును, పారసీక సామ్రాజ్యమునకును నడుమ తరచు యుద్ధములు సాగుచుండినట్లు విదితము. ఈ యుద్ధములవలన రెండు సామ్రాజ్యములును చాల క్షీణదశకు వచ్చెను. ఈరాను దేశమున సాంఘిక వైషమ్యములు హెచ్చెను. ఉన్నతవర్గముల వారికిని తక్కిన ప్రజలకును తీవ్రమగు మనస్పర్థలు బయలుదేరెను. ఇదే సమయమున ఇస్లాము మతమును నూతనముగ స్వీకరించిన అరబ్బులు మతావేశముతో వివిధ దేశముల జయించుచు పారసీక దేశముపై పడిరి. క్రీ. శ. 641 వ సంవత్సరమున నిహావండ్ అను ప్రదేశమున ససానియా ప్రభువుల సేనలు సంపూర్ణముగ ఓడిపోయెను. వారి రాజ్య మంతరించి మహమ్మదీయులగు అరబ్బుల యుగము ప్రారంభమయ్యెను.

క్రమక్రమముగా ఈరానుదేశమంతయు అరబ్బులకు వశమయ్యెను. ఇస్లాము మతముకూడా పారసీక ప్రజలలో వ్యాపింపసాగెను. సుమారు ఒకశతాబ్ది కాలము పారసీక దేశమును అరబ్బులగు "ఒమయ్యాద్ ఖలీఫాలు" పరిపాలించిరి. ఈ యుగమునందు పారసీకమున రాజుల నిరంకుశత్వ మంతరించెను. సర్వమానవులు సమానులు అను భావము వ్యాపించెను. ఈకాలమున రాజకీయముగ అరబ్బులదే పైచేయి అయినను, సాంస్కృతిక విషయములలో ఈరానీ ప్రజల ప్రాముఖ్యము నశింపలేదు. క్రమక్రమముగా పారసీకులకు విదేశీయుల పరిపాలనయెడల విసువు జనించెను. క్రీ. శ. 763 వ సంవత్సరమున అబ్బాసీ వంశపు ఖలీఫాలు "ఒమయ్యాద్ ఖలీఫాల"ను ఓడించి నూతన రాజ్యమును నెలకొల్పిరి.

అబ్బాసీవంశపు ఖలీఫాలు స్థానికులగు పారసీకులు. వీరి ముఖ్యపట్టణము జగత్ప్రసిద్ధిచెందిన బాగ్దాదు నగరము. ఇచ్చట పరిపాలన కావించిన వారిలో హారూన్ అర్ రషీద్

అను ఖలీఫా సర్వశ్రేష్ఠుడు. సుమారు నాలుగు శతాబ్దుల కాలము ఈరాను దేశమున స్థానికులగు ప్రభువులు రాజ్యము చేసిరి. క్రీ.శ. 1000 ప్రాంతమున మహావీరుడగు గజనీమహమూద్ ఈరాను దేశములో చాల భాగమును ఆక్రమించెను. ఈతని వంశమువారు పారసీకమును కొంతకాలమువరకును పాలించిరి. ఈనాల్గుశతాబ్దులలోను పారసీక భాష చాల వృద్ధి చెందెను. పెక్కురు కవు లుద్భవించి తమ రచనలచే పారసీక వాఙ్మయమునకు వన్నె గూర్చిరి. వారిలో "షాహర్ నామా" అను మహా కావ్యమును రచించిన ఫిర్దౌసీ అగ్రగణ్యుడు. ఆబూఅలీ ఇబిన్‌సీనాయును, అల్బరూనీయును ఈ యుగమందలి గొప్ప పండితులు. ప్రభువులు కవులను, పండితులను పోషించుట ఈ కాలమున వాడుకగ నుండెను. ఈకాలపు పారసీక పండితులు అరబ్బీ భాషను కూడ నేర్చి అందు గ్రంథరచన సాగించెడివారు. అందువలన పారసీభాషయం దనేక అరబ్బీ పదములు ప్రవేశించి ఆ భాషలో కొంత మార్పు తెచ్చెను. ఈ యుగమునందు ఇస్లాము మతము ఈరానుదేశమున సర్వత్రవ్యాపించెను. దేశమునం దెల్లెడల మసీదులు నిర్మింపబడెను. ప్రాచీన మందిరము లనేకములు మసీదులుగ మార్చబడెను. ఈ యుగమున మట్టితోడను, వివిధ లోహములతోడను చక్కని పాత్రలు సిద్ధము చేయుట, చిత్రలేఖనము, కట్టెపై నగిషీపని, బట్టలనేత మున్నగువాటియందు పారసీకులు చాల అభివృద్ధిని ప్రదర్శించిరి.

గజనీ వంశమువారి యాధిక్యము నశించిన వెనుక సెల్జూక్ తురుష్కుల యుగము ప్రారంభమయ్యెను. వీరు మొదట బొఖారా, ఖొరాసాన్ ప్రాంతములలో స్థాని కాధికారులుగనుండి ఆ పిమ్మట స్వాతంత్ర్యము పూనిరి. ఈ తెగకు నాయకుడైన తుఘ్రిల్ బేగ్ అను నాతడు క్రీ. శ. 1055 వ సంవత్సరమున బాగ్దాదు నందలి ఖలీఫాను ఓడించి, ఆతనిచే తన స్వాతంత్ర్యమును అంగీకరింపజేసెను. ఈతడు గొప్ప వీరుడు. ఈ తురుష్క వంశమువారు ఇస్లాము మతము నంగీకరించి, సున్నీశాఖయెడ నభి మానము చూపిరి. వీరి కాలమున షియాపంథ నణగ ద్రొక్కుటకై ప్రయత్నములు సాగెను. ఈ సెల్జూక్ తురుష్కులు రాజ్యాంగవ్యవహారములను స్థానికులగు పారసీక మహమ్మదీయులకు వదలివేసి, తమ దృష్టిని యుద్ధములమీదను, రాజ్యమును విస్తరించుటమీదను హెచ్చుగ కేంద్రీకరించిరి. పాలకులగు తురుష్కులు పాలితులగు పారసీకుల ఉత్తమ సభ్యతను మన్నించి దాని నంగీకరించిరి. ఒక శతాబ్ది కాలము గడచినతరువాత ఈ సెల్జూక్ తురుష్కవంశము నంతమొందించి మరియొక రాజకుటుంబమువారు సుమారు ఏబది సంవత్సరముల కాలము అధికారము నెరపిరి. పదమూడవ శతాబ్ది ప్రారంభమందు మంగోలుల దండయాత్రలు ప్రారంభ మయ్యెను. దీనితో ఈరానుదేశ చరిత్రయందు మరియొక నూతనాధ్యాయము ప్రారంభమయ్యెను. సెల్జూక్ తురుష్కుల యుగమందు ఈరాను దేశమున మిక్కిలి ప్రశంసాపాత్రమగు అభివృద్ధి సాగెను. ఈ యుగమున అనేకులు కవులును, తత్త్వ వేత్తలును ఉద్భవించిరి. అల్ ఘజాలి అను కవి తన రచనలందు నూతనమగు సూఫీ వేదాంత భావములను ప్రవేశపెట్టెను. ఫరీదుద్దీన్ అథర్ అనుకవి అనేకములయిన ఇతర రచనలతో బాటు అనేకులగు పారసీక భక్తుల యొక్కయు, వేదాంతుల యొక్కయు జీవితముల రచించెను. ఈ కాలమునాటి గొప్ప రచయితలలో నిజామీ అను నాతడు ఒకడు. ఈతడు రచించిన గొప్ప పద్య కావ్యములలో లైలా మజ్నూ, షీరీన్ ఫర్హాద్ మున్నగుగాథలు ఎన్నియో కలవు. తురుష్క ప్రభువులకు మంత్రిగ నుండిన నిజామ్ ఉల్ ముల్క్ అను గొప్ప రాజనీతివేత్త రాజనీతిని గూర్చి ఒక ఉత్తమ గ్రంథ మును వ్రాసెను. ఈతడు బాగ్దాదు, నిషాపూర్, హీరట్, బాల్ఖ్ మున్నగుప్రదేశములలో పాఠశాలలను(నిజామియా) కళాశాలలను నెలకొల్పెను. మలిక్‌షా అనురాజు వేదాంత, గణిత, ఖగోళ శాస్త్రము లందు మిక్కిలి అభినివేశము కలవాడు. ఈత డొక నక్షత్రశాలను నిర్మించుటయే కాక, తన ముఖ్యపట్టణమగు ఇస్ఫహాన్ నగరమును అనేక భవన ములచే, ఆరామములచే అలంకృతమొనర్చెను. సెల్జూకు తురుష్కుల కాలమున అనేక గొప్ప మసీదులును, ఇతర భవనములునుకూడ వెలసెను. వీనిలో ఇస్ఫహాను నగరము లోని మసీదు ప్రత్యేకముగ పేర్కొనదగినది. పదమూడవ శతాబ్ది ప్రారంభమున మంగోలుజాతివారు ఆసియా ఖండ మున ప్రాబల్యము వహించి, అనేక దేశముల జయించి,

ప్రజా సంక్షోభము కల్గించిరి. వీరి నాయకులగు చెంగీజు ఖాను, హులాగు అనువారు మహాక్రూరులు. చెంగీజుఖాను కాలమందే ఈరాను దేశ మంతయు మంగోలుల వశమయ్యెను. హులాగు అనువాడు బాగ్దాదునగరమునందలి అబ్బాసీఖలీఫాల వంశమును తుదముట్టించెను. ఈమంగోలు విజేత యొక్క వంశీయులు ఈరాను దేశమున నిలకడగ ఉండిపోయి, మహమ్మదీయ మతమును స్వీకరించి, రాజ్య పరిపాలనము సాగించిరి. హులాగువంశమునకు 'ఇల్ ఖాన్' వంశము అను పేరు కూడ కలదు. ఈ రాజవంశములోని ఘాజన్‌ఖాను అనునాతడు పారసీక దేశ చరిత్రలో ఒక ఉత్తమ యుగమును ప్రవర్తింపజేసెను. ఈతని ముఖ్య పట్టణము తబ్రీజు నగరము. ఈ రాజు చక్కని పరిపాలనా వ్యవస్థను ఏర్పాటుచేసెను. విద్యలను పోషించెను. ఈరాజునకు ప్రధానామాత్యుడైన రషీదు అనునాతడు గొప్ప సామర్థ్యముకలవాడు. ఈ మంత్రిశ్రేష్ఠుడు ఉత్తమస్థాయికి చెందిన ఒక ప్రపంచ చరిత్రను వ్రాసి ఖ్యాతిగాంచెను. ఈ యుగమున జలాలుద్దీన్ రూమీ, షేఖ్ సాదీ అను ఇరువురు మహాకవులు పారసీక దేశమున జీవించి ఉత్తమ కృతులను రచించిరి. ఈకాలమున ఖగోళశాస్త్రము, వైద్యశాస్త్రము వృక్షశాస్త్రము మున్నగు శాస్త్రములయందు పలువురు విద్వాంసులు కృషి సల్పిరి. మంగోలురాజుల కాలమున శిల్పకళతోపాటు చిత్రలేఖన కళకూడ బాగుగ వృద్ధి పొందెను.

క్రీ. శ. 1380 వ సంవత్సరము ప్రాంతమున తైమూరు అను ప్రసిద్ధ తురుష్కవీరుడు ఈరాను దేశమునెల్ల జయించి నూతన ప్రభుత్వమును స్థాపించెను. ఈతని ముఖ్యపట్టణము సమర్కండ్ నగరము. తైమూరు మరణించిన తరువాత ఆతని కుమారులు ఈరానుదేశమును రెండు వేరు వేరు రాజ్యములుగ పాలించిరి. వీరిలో షారుఖ్ అనునాతడు ఒకడు. ఈతడును, ఈతని కుమారుడగు ఉలూగ్ బేగును విజ్ఞానవంతులగు ప్రభువులు. వీరు కవిత్వమునందును, ఖగోళశాస్త్రము నందును, నూతన భవనముల నిర్మించుట యందును చాల ప్రీతికలవారు. ఆ కాలమున హీరట్ నగరమునందు అనేకులు ప్రజ్ఞావంతులగు కళానిపుణులు నివసించుచుండిరి. ఈ యుగమందలి కవులలో షమ్సుద్దీన్ మహమ్మద్ హాఫీజు, జామీ, అనువారలు సర్వశ్రేష్ఠులు. తైమూరు వంశమువారి కాలమున అనేక ఉత్తమ భవనములు నిర్మింపబడినట్లు చరిత్రలు తెల్పుచున్నవి. ఈకాలపు విజ్ఞానాభివృద్ధిలో సంగీతము, చిత్రలేఖనము, వ్రాయసపు పనితనము (colligraphy) ప్రత్యేకముగ తెలుపదగిన యంశములు. షారుఖ్ సోదరుడగు బేసూంఘర్ అను నాతడు పై కళ లన్నింటియందును ఆరితేరినవాడు. బిహజాద్ అను గొప్ప చిత్రకారుడు క్రీ. శ. 1440 వ సంవత్సరమున జన్మించెను. ఈతడు అత్యుత్తమములగు చిత్రములను వ్రాసి ఖ్యాతిగాంచెను. ఈ చిత్రకారుడు సాదీ, నిజామీ మున్నగు కవులు వ్రాసిన అంశములకు చిత్ర స్వరూపములు కల్పించి వారి కవితకు వన్నెకూర్చెను. ఈతని శిష్యులు బొఖారా, హీరటు పట్టణములలో తమ కళామందిరముల స్థాపించి, చిత్రలేఖనమును బాగుగా పెంపుకావించిరి. ఆ కాలమున షాహార్ నామావంటి ఉత్తమ కావ్యములకు పలువురు చక్కని ప్రతులు సిద్ధము కావించుకొనుచుండిరి. చిత్రకళా నిపుణులాగ్రంథములలో అందమగు చిత్రపటముల వ్రాయుట పరిపాటిగ నుండెను.

పదునారవ శతాబ్ది ప్రారంభముకాగానే (క్రీ.శ. 1500) ఈరానుదేశమును షా ఇస్మాయిల్ అనువీరుడు తన భుజబలముచే జయించి సఫావీద్ అను నూతన వంశమును స్థాపించెను. ఈతడు షియామతము నభిమానించి దానినే ఈరాను దేశపు మతముగ నిర్ణయించెను. ఇందువలన సున్నీ తెగ వారికిని ఈ రాజునకును బద్ధవైరము సంభవించెను. ఇస్మాయిల్ రాజునకు పిమ్మట అధికారము వహించిన షాతొహామాసిప్ (క్రీ. శ. 1524 1576) కూడ చాల ప్రసిద్ధుడు. ఈ వంశములోని అబ్బాస్ అను రాజు ప్రఖ్యాత పురుషుడు. ఈ రాజ కుటుంబమువారు రెండు శతాబ్దుల కాలము ఈరాను దేశమును పరిపాలించిరి. సఫావీదు వంశమువారు ఈరాను దేశచరిత్రలో జాతీయ ప్రభువులుగ మన్నింపబడుచున్నారు. వీరి కాలమున అన్ని సాంస్కృతిక రంగములందును ఎంతయో అభివృద్ధిసాగెను. షా అబ్బాస్ అను ప్రభువు ఇస్ఫహాన్ నగరమును తన రాజధానిగ కావించుకొని, అందు పెక్కు సుందర మందిరములను నిర్మింపించెను. ఈ పట్టణమున కనుబంధముగ ఈతడు కొన్ని క్రొత్తపేటలను కట్టించెను. అచ్చటి మసీదులును, సింహద్వారములును, రాజభవనములును

ఆరామములును దర్శనీయములైనవి. ఈ పట్టణములో పెక్కు మసీదులును కళాశాలలును, సత్రములును, స్నాన గృహములును నిర్మితములయ్యెను. ఈ కాలపు భవనములలో నేలపై చిన్న చిన్న గాజుముక్కలతో సప్త వర్ణములు ఏర్పడునట్లు అలంకరణ మొనర్చుట సర్వ సాధారణముగ నుండెడిది. సఫావిద్ రాజుల కాలములో అనేక తత్త్వ గ్రంథములు విరచితములయ్యెను. కాని ఇయ్యవి కేవల వ్యాఖ్యానములే కాని స్వతంత్ర రచనలు కావు. కవిత్వములోకూడ ఈక్షీణదశ ప్రవేశించెను. ఆనాటి కవులు భావ ప్రాశస్త్యమునెడ అశ్రద్ధ వహించి పదాడంబరము కొరకై మిక్కిలి ప్రాకులాడసాగిరి. పద్యములను ముందునకును వెనుకకును కూడ చదువుట కనుకూలముగ రచించుటలో ఆనాటి కవులకు కుతూహలము మెండుగ నుండెను. కవిత్వమున సాము గరిడీలు ఈ యుగమున విస్తారముగ సాగెను. పారసీకమున రత్న కంబళముల నేత చాల ప్రసిద్ధిగాంచినది. 16, 17 శతాబ్దులలో ఈ పరిశ్రమ అత్యుత్తమస్థాయిని పొందెను. ఆ తివాసీలు పనితనమందును, అందమునందును, ప్రపంచమున నెచ్చటను సాటిలేనివి. సిల్కు, ముఖమలు వస్త్రములను, జరీ బట్టలను అత్యంత సుందరముగ ఆకాలపు పారసీకపు నేతగాండ్రు సిద్ధముచేయుచుండిరి. పింగాణీ పాత్రలను తయారుచేయుటలో కూడ ఈ యుగమున పారసీకపు పనివాండ్రు ఖ్యాతిని గాంచిరి. చిరకాలమునుండియు చీనావారు ఈ పరిశ్రమకు పెట్టినదిపేరు. ఈ పరిశ్రమయందు తమ దేశపు కార్మికులకు తరిఫీదు నిచ్చుటకై పారసీక ప్రభువులు చీనానుండి అనేక కుటుంబములను ఆహ్వానించిరి.

క్రీ. శ. 1731 వ సంవత్సరమున నాదిర్ అను సర్దారు సఫావీదు వంశపురాజును రాజ్యభ్రష్టుని కావించి తానే అధికారము వశపరచుకొనెను. ఈతడు నాదిర్‌షా అను బిరుదును వహించెను. ఈరాజు పారసీకమునంతను పాలించుటయేకాక, ఆఫ్ఘనిస్థానము పైనను, భారతదేశము పైనను దండెత్తిపోయెను. నాదిర్‌షా ఢిల్లీపట్టణమును దోచుకొని, అచ్చటి నుండి మొగలు చక్రవర్తుల మయూర సింహాసనమును, అపారమగు ధనమును కొల్లగొట్టుకొని పోయిన విషయము అందరకును విదితమే. ఈతని అనంతరము ఈరాను దేశమందు పలువురు రాజులు పరిపాలన చేసిరి. కాని వారి కాలమున దేశమునం దెట్టి అభివృద్ధి యును సాగలేదు. 18, 19 శతాబ్దులు రెండును ఈరాను దేశ చరిత్రయందు క్షీణయుగములని చెప్పవలెను. ముఖ్యముగ పందొమ్మిదవ శతాబ్ది యందు ఈరాను ప్రభువుల బలము చాల తగ్గిపోయెను. బ్రిటను, ఫ్రాన్సు, జర్మనీ, రష్యా మున్నగు పాశ్చాత్య జాతులవారు ధనకాంక్షతోడను, అధికారకాంక్షతోడను, ఈరానుదేశపు రాజ్యాంగములో జోక్యము కల్పించుకొనసాగిరి. ఇందు ముఖ్యముగ బ్రిటను, రష్యా దేశములకు ఈరానును గూర్చి తీవ్రమైన పోటీ ఏర్పడెను. సామ్రాజ్య కాంక్షతో రష్యావారు ఈరానును వశపరచుకొనవలెనని ప్రయత్నములు చేసిరి. బ్రిటిషువారికి కూడ ఇంచుమించుగ ఇట్టి కోరికయేఉండెను. తమ భారతీయ సామ్రాజ్యమునకు సమీపమున నున్న పారసీకమునందు బలవంతులగు రష్యాప్రభుత్వమువారు స్థావరము లేర్పరచుకొనుట బ్రిటీషువారికి ఇష్టములేదు. కావున ఇరుపక్షముల వారునుకూడ పారసీక ప్రభుత్వము నుండి వీలైనన్ని ఆర్థిక సౌకర్యములను కల్పించుకొనుటకై యత్నించిరి. బ్యాంకులు స్థాపించుట, అయోమార్గముల నిర్మించుట, గనులు త్రవ్వుకొనుట, పన్నులు లేకుండ పారసీకములో వ్యాపారముచేయుట, మున్నగు అంశములీ ఆర్థికసౌకర్యములలో చేరియున్నవి. ఈయుద్దేశములతో రష్యా, బ్రిటను దేశములవారు పారసీకపు రాజులకు చాల ఒత్తిడికల్గింపసాగిరి. ఇది ఇట్లుండగా పారసీకులలో పలువురు పాశ్చాత్య విద్యలను, విజ్ఞానమును అలవరచుకొని, దేశమున ప్రజాస్వామిక పరిపాలనము కావలయునని తీవ్రమగు ఆందోళనము జరుపసాగిరి. కాని రాజులు మాత్రము ప్రజల కోరికలను మన్నింపలేదు. అందులకు మారు ప్రజాస్వామ్య సిద్ధాంతముల కనుకూలురగు వారిని అణచివేయుటకై సర్వవిధముల యత్నించిరి. ఇరువదవ శతాబ్దియందలి మొదటి ఇరువది సంవత్సరములు కూడ ఇంచుమించు ఇట్లే గడచెను. 1917 వ సంవత్సరమున రష్యాయందు జారు చక్రవర్తుల ప్రభుత్వ మంతరించి, సామ్యవాదుల ప్రభుత్వ మేర్పడిన తరువాత రష్యావారు తమకిదివరకు పారసీకమునం దేర్పడియున్న న్యాయవిరుద్ధమగు సమస్త సదుపాయములను తమంతతామే విడచి

పెట్టుకొని పారసీక రాజకీయములనుండి వైదొలగిరి. 1921 వ సంవత్సరమున కల్నల్ రజాఖాను అను సైనికోద్యోగి ప్రజాస్వామ్యవాదుల పక్షమున పనిచేసి, ఒక నూతన ప్రభుత్వమును స్థాపింపగల్గెను. రజాఖాను సర్వసేనాధిపతిగను, యుద్ధాంగ మంత్రిగను నియమితుడయ్యెను. 1923 వ సంవత్సరమున ఈతడే ప్రధానమంత్రి యయ్యెను. అనతి కాలములో పారసీకదేశపు రాజు దేశమునుండి వెడలిపోయెను. అంతట 1925 వ సంవత్సరమున పారసీక రాజ్యాంగ నిర్మాణ సభవారు రజాఖానును తమ దేశమునకు రాజుగ ఎన్నుకొనిరి. ఈతడు రజాషా పహ్లావీ అను బిరుదుతో 1926 వ సంవత్సరమున పట్టాభిషిక్తుడయ్యెను. ఈతని వంశము పహ్లావీవంశము. పహ్లావీ వంశస్థాపనముతో ఈరాను దేశమున ఆధునిక యుగము ప్రారంభించుచున్నది. ఈ కుటుంబమువారు నేడు పారసీకమును పాలించుచున్నారు.

ఈరానుసభ్యతను గూర్చి ఇచ్చట కొన్ని విషయములు తెలుపవలసియున్నది. ఈ దేశము ప్రాక్పశ్చిమఖండములకు నడుమ నెలకొనియున్న కారణమున, ఇయ్యది వివిధ జాతుల ప్రజలకు సమావేశరంగముగ పరిణమించినది. ఈరానుపై అనేకజాతులవారు దండెత్తివచ్చి. ఈ భూభాగమున కెంతయో నష్టము కల్గించుచుండెడివారు. కాని ఇందువలన పారసీకజాతివారికి ఎట్టి శాశ్వతమైన హానియు కలుగలేదు. అందులకు మారుగ వారికి మేలే చేకూరినది. ఇతర జాతులయందుగల మంచి లక్షణములను గుర్తించి, వాటిని తమ జీవితములోనికి సంక్రమింపచేసికొను ఉదారత, సమన్వయబుద్ధియు పారసీకులకు అనాదినుండియు అలవడియుండెను. ఈ విషయమును హెరొడోటస్ అను ప్రాచీనగ్రీకు చరిత్రకారుడు చిరకాలమునకు పూర్వమే గుర్తించి ఉద్ఘాటించియున్నాడు. ఈ సమన్వయబుద్ధివలన పారసీక నాగరకతయందు గుణసంపదయు, విశాల దృక్పథమును కాననగును. ఇట్లనుటవలన పారసీకులు విదేశీయుల జీవనపద్ధతులను యథాతథముగ అవలంబించి, భావదాస్యమును అంగీకరించిరని మనము తలపరాదు. వారు విషయముల నన్నిటిని సమగ్రముగ పరిశీలించి, అందు యోగ్యములగు వాటిని తగుమార్పులతో స్వీకరించి, వాటిని తమ సభ్యతలో ఇముడ్చుకొనెడివారు. ఈరాను దేశీయులమతము, సాంఘికాచారములు, కళలు, సాహిత్యము మున్నగు అన్నిరంగములలోను ఈ లక్షణములు కానవచ్చును. ఈరాను దేశీయులలో జాతీయ భావమును, ప్రాచీన సంప్రదాయముల యెడ గౌరవమును మిక్కుటముగ కలవు. పారసీకులు ప్రాచీనమగు తమ మతమును విడనాడి, ఇస్లాము ధర్మమును స్వీకరించిన తరువాతకూడ ఈ యంశములలో నెట్టి మార్పును రాలేదు. పారసీక కవులకు మకుటాయమానుడగు ఫిర్దౌసీకవి మహమ్మదీయేతరులగు ప్రాచీన పారసీక మహావ్యక్తుల గుణగానము చేసియున్నాడు. ఆధునికుడగు రజాషా పహ్లావీ ప్రాచీనమగు పహ్లావీ వంశముయొక్క నామమును పునరుద్ధరించుట గమనింపదగిన యంశము. మతవిషయములలో పారసీకులు మొట్టమొదటినుండియు విశాలభావములనే ప్రదర్శించిరి. రాజులు అన్ని మతములను చక్కగ సంరక్షించిరి. పారసీకమున నేడు ముఖ్యముగ షియాసంప్రదాయము వాడుకలో నున్నది. ఈరాను విద్వాంసులలో పలువురు సూఫీమతము అను ఉదాత్త వేదాంతతత్త్వమును అలవరచుకొనిన విజ్ఞానవంతులు. ప్రాచ్యదేశములలో సర్వవ్యాప్తమై యుండిన విజ్ఞానకాంక్షయు, భావగరిమయు. ఈరానుదేశమున చక్కగ ప్రతిఫలించెను.

ఖం. బా. శే.

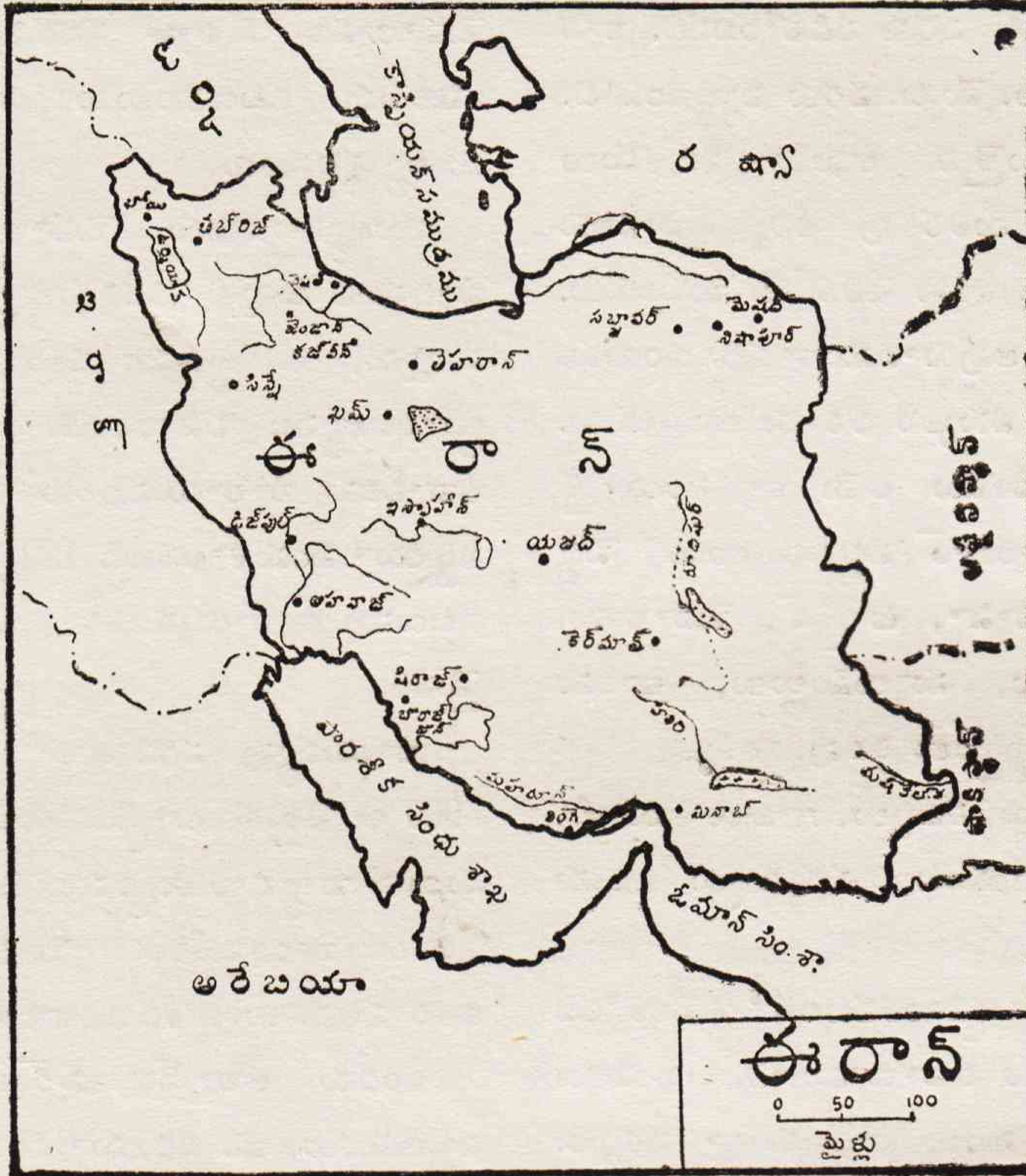
ఈరాను (భూ) :

పశ్చిమమున టైగ్రిసునదినుండి తూర్పున సింధునదివరకును, ఉత్తరమున కాస్పియను సముద్రము, తురాను ఎడారులనుండి దక్షిణమున పర్షియా సింధుశాఖ, హిందూ మహాసముద్రము వరకునుగల పీఠభూమిలో కొంతభాగమున ఈరానుదేశము వ్యాపించియున్నది. చుట్టును ఎత్తైన పర్వతములును, మధ్యభాగమున ఉప్పుటెడారియు కలవు. ఈరాను తెగకుచెందిన ఆర్యులు నివసించు ప్రాంతమును సూచించు “ఆర్యానా” అను నామమునుండి ఈనాటి “ఈరాను” అనుపేరు ఈదేశమునకు వచ్చినది.

ఎరటాస్థనిసు, స్ట్రాబో మొదలగు ప్రముఖ యాత్రికులు ఈరానుయొక్క ఆగ్నేయ భాగమునకే ఈపేరు వాడిరి. పర్షియా ముఖ్యభాగము, మీడియా, బాక్ట్రియా రాష్ట్రములు వారిచే మినహాయింపబడినవి. కాని వారి

తరువాతి చరిత్రకారులు, పర్షియన్లు, మీడులు, బాక్ట్రియన్లు, సోయాదియన్లు మున్నగు ఒకేభాషను మాట్లాడు జనులు నివసించు ప్రాంతములను కలిపి ఆదేశమునకు "ఈరాను" అని వాడిరి.

ఈ దేశమునందు, పెక్కు ప్రాంతములలో వర్షపాతము మిక్కిలి తక్కువగుటచేత ఎక్కువభాగము నీటి వసతులులేక ఎడారిగానున్నది. ఈరాను ఎడారి, వాయవ్యమునుండి ఆగ్నేయముగా ఎత్తైనపీఠభూమి భాగమునకు అడ్డముగా వ్యాపించియున్నది. ఉత్తరపు సరిహద్దుననున్న ఎల్ బుర్జ్ పర్వతపంక్తుల నుండి దక్షిణతీరమున గల మక్రాను పర్వత పంక్తులవరకును ఈ ఎడారి అవిచ్ఛిన్నముగా వ్యాపించియున్నది.దీని పొడవు 800 మైళ్ళు. కాని వెడల్పునందు మాత్రము ఎక్కువ తక్కువలుకనిపించును. ఎడారిలో చాలభాగము నిర్జనముగా నుండును. పర్వత ప్రాంతములందు మాత్రము గొఱ్ఱెలను, మేకలను కాచు కొను ప్రజలు నివసింతురు. ఈ ప్రాంతమున నిదియే ముఖ్యవృత్తి.



ఈదేశము 2 కోట్ల ప్రజలను, 6 లక్షల చదరపుమైళ్ళ వైశాల్యమును కలిగియున్నది. పర్షియా సింధుశాఖా ప్రాంతమున మిక్కిలి ఉష్ణమును, ఎల్ బుర్జ్ పర్వత ప్రాంతమున మిక్కిలి శీతలమునులయి ఈదేశము అనేక శీతోష్ణస్థితులను కలిగియున్నది. శీతోష్ణ స్థితులనుబట్టి ఈదేశమును మూడు ప్రాంతములనుగా విభజించవచ్చును. (1)కాస్పియనుసముద్రతీరము, (2) మధ్య వ్యాపించిన పీఠభూమి ప్రాంతము, (3) పర్షియా సింధు శాఖాతీరము. శీతకాలమున పీఠభూమిప్రాంతము చాలచలికలిగి యుండును.

ఈ దేశము నందలి జనసంఖ్య యొక్క వ్యాప్తి నీటిసౌకర్యముపైన, నైసర్గిక పరిస్థితులపైన ఆధారపడియున్నది. 20 లక్షలమంది పెద్దపట్టణములలో నివసింతురు; మరియొక 20 లక్షలకు కొంచె మెక్కువగా దేశద్రిమ్మరులు. తక్కిన జనులు కొండవాలులందును, లోయలందును చిన్న చిన్న గ్రామములలోను నివసింతురు. దేశమంతకు మిక్కిలి జన సమ్మర్దము గల జిలాను, మజాన్ డీను రాష్ట్రములందు చతురపు మైలుకు 100 మంది ప్రజలు కలరు. ఈరాను తూర్పుభాగము నిర్జనమైన ఎడారిగా నున్నది. ఇందు ఉత్తరమున దాస్తికారీర్, దక్షిణమునదాస్తిలుట్ అను ఎడారులు వ్యాపించియున్నవి. వాయవ్య ప్రాంతములు ఎత్తు కలిగి చల్లగాను, వాస యోగ్యములు గాను ఉండును. ఈ ప్రాంతమున పెద్దపట్టణములు కలవు.ఇందుసెలయేరుల సహాయమున పెద్దతోటలనుపెంచుదురు. కొండలపై చాల ఎత్తువరకును గోధుమలను ద్రాక్షా - ఖర్జూరము లనుపండించెదరు. కాస్పియన్ సముద్రతీరమునకు దక్షిణమందున్న పల్లపు ప్రాంతములలో వరి పండును. పట్టు ఉత్పత్తి కూడ ఇచ్చట జరుగును. పర్వతములలో పశువులను, గొఱ్ఱెలను పెంచెదరు.

పెట్రోలియం, బొగ్గు, ఇనుము ఈ దేశము నందలి ముఖ్య ఖనిజ సంపద. బొగ్గు యొక్క, ఇనుము యొక్క ఉత్పత్తి చాల తక్కువ. పెట్రోలుగనులు పర్షియా సింధు శాఖా తీరమున నున్నవి. ఇవి ప్రథమమున బ్రిటిష్ వారి అధీనములో నుండి ఈ మధ్యకాలములోనే జాతీయము చేయబడినవి. వీటిని జాతీయము చేసినవెంటనే ఉత్పత్తి

పడిపోయినది. తరువాత జరిగిన అంతర్జాతీయమయిన ఒడంబడిక వల్ల ఈ గనులను ఉత్పత్తి కంపెనీల సంఘము నిర్వహించుచున్నది. ఉత్పత్తి క్రమముగా పెరుగుచున్నది. అబెడాను పట్టణమందు నూనెను శుభ్రముచేయు కర్మాగారములు కలవు. ఇచ్చటినుండి నూనె గొట్టములద్వారా ఎగుమతిచేయబడును. ఈరాను ఉత్తర. దక్షిణ సరిహద్దులలో నూనెఎక్కువగా లభ్యముకాగల ప్రాంతములు కలవని అంచనావేయబడినది. 1950 సం. లో 32.3 మిలియను మెట్రికు టన్నుల నూనె ఉత్పత్తిచేయబడినది. కాని ఇది 1952 సం. లో 1.3 మి.మె.ట. వరకు పడిపోయినది. కాని 1954 సం.లో తిరిగి 3.5 మి. మె.ట. వరకు వృద్ధిచెందినది.

ఈరానునందు వివిధములైన ఆధునిక పరిశ్రమలు కలవు. కాని ఈ దేశము మేలిరకపు ఉన్ని తివాసీలకు జగత్తునందు ఖ్యాతి చెందినది. వీటిని చేతితోనే నేయుదురు. ప్రపంచమందంతటను వీటిని అపురూపముగా పరిగణింతురు. వీటిని అనేక దేశములందు ఎక్కువ ధరలకు అమ్ముదురు. వీటిని ఎక్కువగా కొనుదేశము అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రములు. కారజ్, కారిజార్ పట్టణములందు, పెద్ద పంచదార ఫ్యాక్టరీలు ; సాహి, టాబ్రిజ్, టెహరాను, ఇస్పహాను పట్టణములందు, నూలుమిల్లులు, ఛాలను పట్టణమునందు సిల్కు ఫ్యాక్టరీలు కలవు. తక్కిన పరిశ్రమలలో చెప్పదగినవి సిగరెట్లు, సబ్బులు, గాజులు చేయుట, డబ్బాలలో పండ్లు నిలువచేయుట, చర్మములు పదును చేయుట అనునవి.

ఈ దేశమున పెక్కు ప్రాంతములలో వేలకొలది గ్రామముల మధ్య సరకుల రవాణాకుగాని, ప్రయాణములకు గాని ఒంటెయే ముఖ్య సాధనముగా నున్నది. రైలుమార్గముల నిర్మాణము మందకొడిగా సాగుచున్నది. పర్షియను సింధుశాఖను కాస్పియను సముద్రతీరముతో కలుపుచు, హమాదాను, టెహరాను పట్టణములద్వారా పీఠభూమిని దాటు రైలుమార్గ మొక్కటియే కలదు. టాబ్రిజును కాజిముతోను, అవుమ్‌ను యెజడ్‌తోను కలుపు రైలుమార్గములు నిర్మాణములో నున్నవి. ప్రయాణ యోగ్యంయిన మోటారురోడ్లు 15,000 మైళ్ళు పొడవున నున్నవి. విమాన సర్వీసులు ప్రభుత్వాధీనమందున్నవి. టెహరాను ముఖ్యపట్టణమందు చక్కని విమానాశ్రయములు కలవు.

పెట్రోలియం, తివాసీలు, ఉన్ని, పట్టు, ఎండబెట్టిన పండ్లు. ముత్యములు ఈ దేశమునుండి ఎగుమతి యగును. టెహరాను, షిరాజు నగరములును, బందర్ అబ్బాసు, బషీరీరేవు పట్టణములును, ఎగుమతులలో పాల్గొను ముఖ్య స్థలములు.

ముఖ్యపట్టణమగు టెహరాను, ఎల్‌బుర్జ్ పర్వత పాదమున నున్నది. ఉదకశూన్యమైన బీడు మండలములో నున్నను, ఈ పట్టణము 1788 సం. నుండి రాజకీయ ప్రాముఖ్యము వహించినది. నైపుణ్యముగల బట్టలకు, తివాసీలకు, సారాయములకు ఈ పట్టణము ప్రసిద్ధమైనది. పర్షియా సింధుశాఖనుండి 120 మై. లోపలనున్న షిరాజు పట్టణము సారాయములకు, అత్తరు పన్నీరులకు ప్రసిద్ధమైనది.

వాయవ్యపు సరిహద్దులో సముద్రపు మట్టమునకు 5000 అ. ఎత్తున టాబ్రిజ్ పట్టణమున్నది. ఇది ముఖ్యమయిన వ్యాపార కేంద్రము. మిక్కిలి సారవంతమైన దీని పరిసర ప్రాంతములలో ద్రాక్షపండ్లు, పలురకములైన ఇతర ఫలములు విశేషముగా లభించును.

బందరు అబ్బాస్, బషీర్ అనునవి ప్రముఖ రేవు పట్టణములు. ఇవి పర్షియా సింధుశాఖాతీరమున నున్నవి. ఈ రెండు రేవులనుండి పశ్చిమ యూరపుఖండముతోను, అమెరికా, ఇండియాలతోను, అరబు దేశములతోను విదేశ వ్యాపారము జరుగును.

కె. వి. ఆర్.



ఉక్కు పరిశ్రమ :

ప్రవేశిక : నేటి ప్రపంచ నాగరకతలో ఇనుము అత్యంత ప్రముఖమగు స్థానమును ఆక్రమించుచున్నది. ఈ ధాతువుతో సమానధర్మములు కలిగి, ఇంత విస్తారముగను, చౌకగను దొరకు ఖనిజము మరొకటి లేదనవచ్చును. అల్లే దీనికిగల బహుళములయిన భౌతిక, యాంత్రిక

లక్షణములు మరేధాతువునకునులేవు. అందుచేత గృహోప కరణములకును యంత్రములకును ఈ ధాతువే అత్యధిక ముగా వాడబడుచున్నది. ఇనుమువలె మరేధాతువు ఇంత అయస్కాంతధర్మమును కలిగియుండలేదు. కనుక విద్యుత్పరిశ్రమ యంతయు ఈ లోహముయొక్క ఈ విశేష ధర్మముమీదనే ఆధారపడియున్నది. ఇనుమువలెను, ఉక్కువలెను మిక్కిలి కఠినమయిన ధాతువు మరియొకటి లేదు.

నేటి నాగరకతయందలి ప్రముఖములయిన కార్యసిద్ధు లన్నియు ఇనుముపైనను, ఉక్కుపైనను ఆధారపడియున్నవి. ఈ ధాతువుయొక్క ముఖ్య ఉపయోగములు పెక్కులుకలవు. ఓడలు, వంతెనలు, రైలు మార్గములు, పలురకములగు యంత్రములు, తంతిమార్గములు, విద్యుదుత్పాదక యంత్రములు మొదలగువాటిని నిర్మించుటయందు ఇనుము, ఉక్కు ఉపయోగపడుచున్నవి. చిన్న గుండు సూది మొదలుకొని పెద్ద రైలు ఇంజను వరకు వాడబడుచున్న ఇనుముయొక్క ఉపయోగములను సమగ్రముగ పేర్కొనుట శక్యముకాదు. క్లుప్తముగా చెప్పవలయునన్నచో మనము నిత్యము ఉపయోగించు ప్రతివస్తువు మొత్తముమీద ఇనుముతో చేయబడినదిగాని ఇనుమునుండి పుట్టినదిగాని యైయున్నది.

ఏ దేశమందు ఇనుము, బొగ్గు సమృద్ధిగా నుండునో ఆ దేశము ఈ నవీనయుగములో పారిశ్రామికముగ అగ్రస్థానమును వహింపగలుగును. ఇనుమును, బొగ్గును సమృద్ధిగా కలిగియుండుటచేతనే పారిశ్రామిక రంగమందును, నౌకాయానమందును ఇంగ్లండు ప్రప్రథమమున అగ్రస్థానమును పొందెను. తరువాత అమెరికా సంయుక్తరాష్ట్రములు, జర్మనీ ఇనుపపరిశ్రమయందు ఇంగ్లండును మించినవి. ప్రపంచమునందు, అమెరికా సంయుక్తరాష్ట్రములు 40 శాతము చొ॥ ఇనుమును ఉత్పత్తి చేయుచుండెను. జర్మనీ 15 శాతము చొ॥ ఇనుమును ఉత్పత్తి చేయుచు, రెండవ ప్రపంచయుద్ధము వరకు ద్వితీయస్థానమును వహించుచుండెను. రష్యా, ఇంగ్లండు, ఫ్రాన్సు, జపాను దేశములు వరుసగా ఇనుమును ఉత్పత్తిచేయుటలో ప్రపంచమున అగ్రస్థానమును ఆక్రమించును. హిందూదేశము సుమారు ఒక శాతము చొప్పున మాత్రమే ఉత్పత్తిచేయును.

నేడు అన్ని ధాతువులకంటె ఇనుమే చౌకగా లభించుచున్నది. అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రములలో ప్రతి వ్యక్తియు దామాషామీద సంవత్సరమునకు అరటన్ను ఇనుమును ఉపయోగించుచున్నాడు. గ్రేటు బ్రిటనులో ఒక్కొక్క వ్యక్తి టన్నులో మూడవ వంతు చొ॥, రష్యాలో టన్నులో పదియవవంతు చొ॥, చైనాలో 7 పౌనులు చొ॥, ఇనుము వాడుచున్నాడు. దీనినిబట్టి ప్రపంచములో ఇనుము ఇంకను ఉపయోగింపబడదగినంతగా ఉపయోగింపబడుటలేదని తెలియుచున్నది.

చరిత్ర : ఇనుము మొట్టమొదట ఎప్పుడు ఉపయోగింపబడసాగెనో తెలిసికొనుట సాధ్యమైనపనికాదు. పురావస్తు పరిశోధనలవలన ఇనుము సుమారు నాలుగువేల సంవత్సరములకు పూర్వమునుండియు ఉపయోగములో నున్నట్లు తెలియుచున్నది. ఈజిప్టులో సుమారు క్రీ. పూ. 4,000 సం॥ల నాటి సూచ్యగ్రస్తూపముల (**Pyramids**) నిర్మించుటలో ఇనుము ఉపయోగింపబడెననుట సంశయాస్పదము. కాని సుమారు క్రీ. పూ. 1400 సం॥ల కాలమున హీబ్రూలు, అసీరియనులు తరువాత గ్రీకులు, రోమనులు. ఇనుము నుపయోగించినట్లు తెలియుచున్నది. వీరు క్రమముగా ఇనుమును సంగ్రహించు విధానమును, ఉపయోగించు విధానమును కొంతవరకు యూరపునందంతటను వ్యాపింపజేసిరి.

రోమనులు ముడిఇనుమును కట్టెబొగ్గుతోకలిపి వేడిచేసి చదునైన అడుగుగల కొలిమిలో కరగించి అడుగున చేరిన పదార్థమును బయటకుతీసి సుత్తెతోకొట్టి దానిని చేతఇనుము (**wrought**) గా తయారు చేయుచుండిరి.

మధ్య యూరపుదేశీయులు 14 వ శతాబ్దిలో కొలిమిలో కరగించి పోతపోయుటకు అనువగు ఇనుమును తయారు చేయగలిగిరి. అందుకొరకు ఒక క్రొత్తరకపు కొలిమిని తయారుచేసిరి. ఇది లోపల నిలువుగా ఖాళీకలిగి, కోయబడిన రెండు శంకువులు కలుపబడిన ఆకారము కలిగియుండునట్లుగా ఇటుకతోడను సున్నముతోడను నిర్మింపబడును. ఇది చుట్టును మూయబడియుండును. ఇది కొంచెము మోటుగానుండు నేటిఅభిధమన భ్రాష్ట్రము (**Blast furnace**) ననుకరించియుండును. ఇది ముతకలోహమును, కల్మషములను కరగించి

వేరుచేయు సున్నమువంటి పదార్థము (flux) కఱ్ఱబొగ్గు అనువాటిచే పైనుండి నింపబడును. క్రిందినుండి చాల తక్కువ పీడనముగల గాలి ఊదబడును. ఈ పద్ధతి ఇంగ్లండులో మొదట క్రీ.శ. 1500 సం. ప్రాంతమున ప్రవేశపెట్టబడెను. క్రీ. శ. 1619 లో కారుబొగ్గు (coke) తరువాత 200 సం.కు వేడిగాలితో నూదుట ప్రవేశపెట్టబడెను.

అమెరికాలో సుమారు క్రీ.శ. 1619 సం. నందు మొదటిసారిగా జేమ్సు నదీతీరమున నున్న వర్జీనియాలోను, న్యూ ఇంగ్లండులోను లోహపరిశ్రమ స్థాపింపబడెను. దాదాపు 100 సం. లకు పిమ్మట ప్రప్రథమమున గాలిని ఊదు కొలిమి నిర్మింపబడెను. నేటి భారతదేశము నందలి లోహము యొక్కయు, ఉక్కు యొక్కయు పరిశ్రమలకు క్రీ. శ. 1872 సం. వరకు పునాదులు వేయబడలేదు. పాశ్చాత్య ప్రమాణములనుబట్టి మందముగా పరిగణింపబడినను అప్పటినుండి ఈ పరిశ్రమల అభివృద్ధి ఇచ్చట నిబ్బరముగా సాగుచునే యున్నది.

దాదాపు 100 సం. ల క్రితము వరకును వాడుకలో నున్న కొలుములన్నియు మోటురకమునకు చెందినవే అనవచ్చును. అవి సాధారణముగా ఛిన్నాగ్రములు గల సూచ్యగ్ర స్తూపములవలె నుండును. అవి 20 అడుగులు మొ. 30 అడుగుల యెత్తు కలిగియుండును. వీటి అడుగు భాగము నందలి వ్యాసము 8 అడుగులును (ఈ వ్యాసమే కొలిమియందు ఎక్కువ వెడల్పుగల స్థలము) పై భాగము నందలి వ్యాసము 4 అడుగులును ఉండును. దీని చుట్టు రాతికట్టడముండును. పొయ్యి, అడ్డుకోతయందు చదరముగా గాని, గుండ్రముగా గాని ఉండును. కొలిమికి రోజు 1 కి 1 నుండి 6 టన్నుల పరిమాణము కల ఇనుమును ఉత్పాదనచేయు శక్తియుండెడిది. నేటి కొలుములు రోజు 1 కి 1000 టన్నుల కంటె ఎక్కువ పోతఇనుమును (Pig iron) తయారుచేయును. ఒక్కొక్క టన్ను ఇనుము తయారగుటకు 1800 పౌనుల కంటె తక్కువ కారుబొగ్గు (coke) వ్యయమగును. దీనినిబట్టి లోహపరిశ్రమ క్షేత్రము నందు అసామాన్యమయిన అభివృద్ధి ఘటిల్లినట్లు గ్రహింపవచ్చును. నేటి లోహపరిశ్రమలోని ముడిఖనిజములనుండి ఇనుమును ఉత్పాదనము చేయు పద్ధతి 'పైరోకెమికల్ ప్రాసెసు' యొక్క అభివృద్ధియందలి పరాకాష్ఠను తెలుపును.

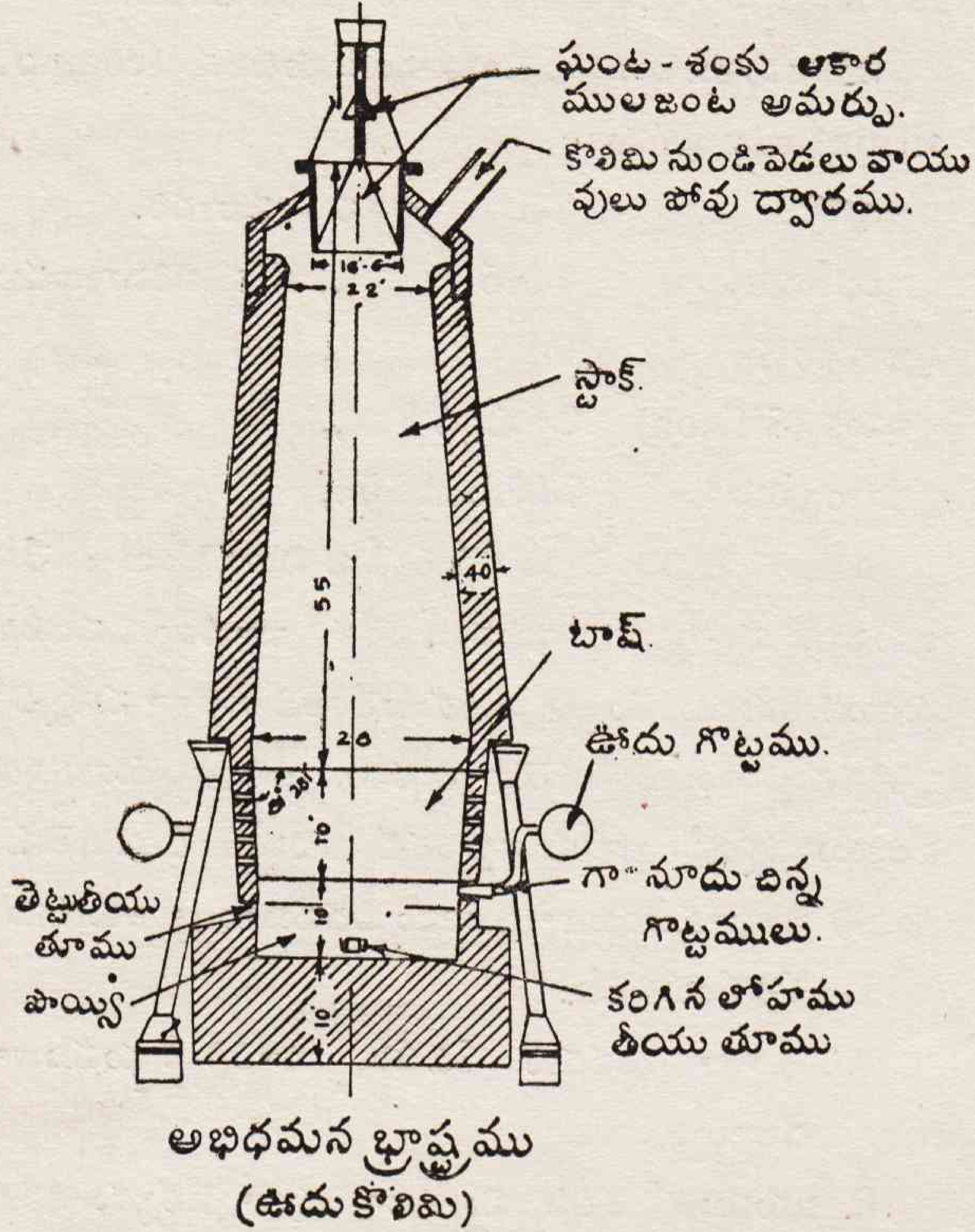
రెండువందల సంవత్సరముల క్రిందట బ్రిటనులో 17,000 టన్నుల ఇనుముమాత్రమే ఉత్పాదనము చేయబడెను. నూటపబది సంవత్సరముల క్రిందట దాదాపు 6,00,000 టన్నుల ఇనుముమాత్రమే ఉత్పాదనము చేయబడెను. క్రీ. శ. 1952 లో అచట 10,552,100 టన్నుల ఇనుము ఉత్పత్తి కావింపబడెను. ఈ అంకెలు అచట ఈపరిశ్రమయందు జరిగిన బ్రహ్మాండమయిన అభివృద్ధిని తెలుపును.

ఇనుమును తయారుచేయుట - అభిధమన భ్రాష్ట్రము (Blast Furnace) : అభిధమన భ్రాష్ట్రము అను కొలిమి, గనినుండి తీయబడు ముడిఇనుమును సంస్కరించును. ఈ ముడిఇనుము భూతలముక్రింద కొలది లోతునుండి తీయబడినదై యుండును. ఇది సాధారణముగా, ఇసుక, అల్యూమినా మొదలగు మట్టి పదార్థములతో కలిసి యుండును. ఈ పదార్థములు అభిధమన భ్రాష్ట్రమున కరగింపబడి ధాతుమల (slag) రూపమున తొలగిపోవును. ఈమాలిన్యమును కరగించి వేరుపరచుటయందు తోడ్పడుటకయి సున్నపురాయి మరియొక ముడిపదార్థము అవసరమగుచున్నది. ముడి ఇనుమునందుగల మాలిన్యమునుబట్టి కొలది ప్రమాణముగల సున్నపురాయి ఉపయోగింపబడును. ముడి ఇనుమువలె సున్నపు రాయికూడా (గనులనుండి) త్రవ్వి ఎత్తబడి అభిధమన భ్రాష్ట్రము యొద్దకు ఓడమీదగాని రైలుమీదగాని తీసికొనిపోబడును.

సాధారణముగా మనకు ఎక్కువ వేడిమిగల మంట అతిత్వరగా కావలసినప్పుడు తిత్తులతో గాలిని మంటక్రిందికి ఊదుదుము. అట్లే ఈ అభిధమన భ్రాష్ట్రము యొక్క అడుగుభాగమున పెక్కురంధ్రములు కలవు. వాటిద్వారమున ఎక్కువ పీడనముగల వేడిగాలి ఎడతెగకుండా ఊదబడును. అందుచేతనే ఈకొలిమిని అభిధమన భ్రాష్ట్రము అందురు.

అభిధమన భ్రాష్ట్రముయొక్క వర్ణనము : నేటి అభిధమన భ్రాష్ట్రము 90-100 అడుగుల ఎత్తుగాను, గుండ్రముగాను అగ్నీష్టకములచే (Fire bricks) నిర్మింబడిన కట్టడము. దీని పైభాగము బిగువైన ఉక్కురేకుచే ద్రఢీకృతమయి యుండును. దీనిలోపలనున్న గుండ్రని ఖాళీస్థలము యొక్క వ్యాసముల పరిమాణములు మారుచుండును. కొలిమియొక్క శక్తి ననుసరించి దానిఎత్తు 80 అడుగుల

నుండి 100 అడుగులవరకును పొయ్యియొక్క వ్యాసము 18 అ. మొదలుకొని 28 అడుగుల వరకును మారుచుం డును. ముడిఇనుము, సున్నపురాయి, కారుబొగ్గు సక్రమ



అభిధమన భ్రాష్ట్రము
(ఊదు కొలిమి)

పటము 1

ప్రమాణములలో చిమ్నీ యొక్క పైభాగమునకు ఒక ప్రత్యేకమయిన వల్లున (Skip) మను నొక ఉత్తోలన యంత్రసాహాయ్యమున ఎత్తబడి చిమ్నీ పై భాగములో నుంచబడును. ఇచట చిమ్నీ పై భాగము నుండి ఇనుము మున్నగునవి ప్రవేశపెట్టబడినపుడు వేడి గాలులు త్వరగా బయటికి తప్పించుకొని పోకుండా వారిం చుటకై గంటాద్వయరూపమున (ఒక చిన్నగంట ఒక పెద్ద గంట) ఏర్పాటు చేయబడినవి. శుభ్రము చేయబడిన ఈ గాలులు వాత్యను (Blast) వేడి చేయుటకును, బాష్ప మును (Steam) ఉత్పాదన మొనర్చుటకును, పొయిలను వెలిగించుటకును, ఉక్కును చేయుటకును, కొలుములను తిరిగి రగుల్కొల్పుటకును కొలిమియొక్క అడుగు భాగమున చుట్టును ఒక పెద్ద గుండ్రని ఊదుడు గొట్టము ఉండును. దానికి సుమారు పదినుండి పదునారు చిన్న గొట్టములు అతికింపబడియుండును. వాటిగుండా గాలి కొలిమిలోనికి ఊదబడును.

కొలిమియొక్క మిక్కిలి నిమ్నమైన భాగమునకు పొయ్యి అని పేరు. దీనిలోనే కరిగిన ఇనుము చేరును. పొయ్యి అడుగున ఇటుకతో కట్టబడిన ఒక చిన్నతూము ఉండును. దాని ద్వారమున కరగిన ఇనుము బయటికి ప్రవహింపజేయబడును. కరగిన ఇనుము బహిర్గతమైన పిదప ఆ తూమును తడిమట్టితో మూసివేయుదురు. పొయ్యికి పైగా మరొక తూముండును. దానిద్వారమున మాలిన్యము తొలగింపబడును. పొయ్యియొక్క పై భాగ మున తలక్రిందుగా అమర్చబడిన శంకువుయొక్క భిన్నక రూపమున (Frustrum) ఒక బోష్ (Bosh) అనునది కలదు. దానిపైన నిలువుగా స్టాక్ (Stack) అనునది ఒకటి కలదు.

విధానము ((Process) : అడుగునుండి ఊదబడిన గాలిలోని ఆమ్లజని ముడిపదార్థముతో మిశ్రము చేయ బడిన కారుబొగ్గును తీక్ష్ణముగా మండునట్లు చేయును. దీనిచే ఉష్ణము క్షయకరణ (Reducing) వాయువులు విస్తారముగా ఉత్పన్నమగును. కారుబొగ్గు ఇట్లు మండు చుండగా ముడి ఇనుము మున్నగు పదార్థములు పై కెగయుచున్న బాష్పప్రవాహమున కెదురుగా కొలిమి లోనికి దిగు చుండును. బాష్పమును, వేడిమియు. సున్న పురాతితో కూడిన ముడిఇనుముపై ప్రభావమును నెరపి ఇనుమును మట్టిపదార్థమునుండి ప్రత్యేకించును.

ఇనుము, కొలిమిలోని శేషించిన పదార్థము లన్నిటి కంటె ఎక్కువ బరువైనది. అందుచే అది కరగి చిన్నచిన్న బొట్లుగా బొగ్గులోనుండి పొయ్యి అడుగుభాగమునకు చేరును. అదే ఉష్ణోగ్రతలో కరగిన మలినపదార్థము తేలిక యగుటచే, కరగిన ఇనుముయొక్క పై భాగమున తేలు చుండును. ఈ రెండు పదార్థములలో ఒక్కొక్కటి నియమిత కాలములయందు వేరు వేరు మట్టములలో నిర్మింపబడిన తూముల ద్వారమున దినమంతయు బయటికి అప్పుడప్పుడు తీయబడుచుండును. ఇనుము నాలుగుగంటల కొకసారిగాని - ఆరుగంటల కొకసారిగాని బహిర్గతము చేయబడును. మలిన పదార్థము తరచుగా బయటికి తీయ బడును. ఒకప్పుడు గంటగంటకు ఇనుము బహిర్గతము

చేయబడును. ఈపని ఎల్లపుడు ఇనుముబయటికిపోక పూర్వమే జరగును. ముడిపదార్థములతో కొలిమిని పూర్తిగా నింపుట - ఇనుమును, మలిన పదార్థమును కొలిమి అడుగు భాగమునుండి తొలగించుట - అను నీ విధానములు ఎడతెగక నడచుచునే యుండును.

ఈ అభిధమన భ్రాష్ట్రము యొక్క జీవితావధి సామాన్యముగా 4 లేక 5, సం॥ ర. ల వరకుండును. తరువాత ఆంతర పటలమును (lining) మార్చవలెను. నవీనపద్ధతిలో నిర్మింపబడిన కొలిమి, ఒకమారు పేర్చిన యిటుకలతో, దాదాపు ఒక మిలియను టన్నులకంటె అధికమయిన పోతఇనుమును తయారుచేయును.

ఒక టన్ను పోతఇనుమును తయారుచేయుటకు సుమారు రెండుటన్నుల ముడిఇనుము, ఒక టన్ను కారుబొగ్గు, అరటన్ను ఫ్లక్సు (మలిన పదార్థమును కరగించి వేరుచేయునున్నపురాతివంటి పదార్థము), నాలుగున్నర టన్నుల గాలి ఖర్చగును. ఒకటన్ను పోతఇనుమునకు సుమారు 55 శాతము (1234 పౌ.) చిట్టెము, 1·5 మిలియనుల ఘ. అ. ల వాయువు ఉత్పత్తి యగును.

చిట్టెమును రోడ్ల నిర్మాణమునందును, సిమెంటును తయారు చేయుటయందును, కాంక్రీటు అగ్రిగేటునందును, తేలికగా నుండు భవననిర్మాణము లందును సాధనముగా ఉపయోగించుదురు.

ఈ కొలిమినుండి తీయబడిన ఇనుము ఇటుకతో లైనింగు చేయబడిన ఉక్కు తెడ్లతో నేరుగా ఉక్కును తయారు చేయుచోటునకు తీసికొనిపోబడును. లేక దానిని ఘనరూపమున పంపదలచినచో అది పోతయంత్రములోనికి చేర్చబడును. ఈ యంత్రములో ఒక పొడుగయిన గొలుసునకు అమర్చబడి, పోతపోయు అచ్చుల శ్రేణి యుండును. వాటిలో కరగిన ఇనుము పోయబడును. ఆధునిక యంత్రశాలలలో పెద్దమొత్తములలో పోతఇనుమును తయారు చేయుటకు ఇట్టి యంత్రములుండును. పూర్వము కరగిన ఇనుమును కొలిమినుండి భూమియందలి కాలువలద్వారా ఇసుకతో నిర్మింపబడిన మూతలేని అచ్చుగుంటలలోనికి ప్రవహింపచేసెడివారు. వీటికి పోతఇనుప తల్పములు (Pig beds) అని పేరు. ఇనుము చల్లారిన తరువాత దాని నాగుంటల నుండి తీసి చిన్న ముక్కలుగా చేయుదురు. ఇట్లు కరగిన ఇనుమును పోతపోయు విధానము, పాలు త్రాగుచున్న పిల్లలు గల పందిని పోలియుండుటచే అభిధమన భ్రాష్ట్రిము (Blast furnace)లో తయారగు పోతఇనుమునకు పిగ్ ఐరన్ (పంది ఇనుము) అని పేరు కలిగెను.

పోతఇనుము యొక్క సామాన్యసంఘటనము(composition) ఇట్లుండును.

కర్బనము	3·5	శాతము సరాసరి.
గంధకము	0·065	,, గరిష్ఠ పరిమాణము
భాస్వరము	0·2	,,
ఇసుక (Silicon)	0·5నుండి 3	,,
మాంగనీసు	0·25నుండి2·5	.,

ఉక్కు - దానిని చేయు వేరు వేరు విధానములు : చేత ఇనుము, స్వచ్ఛమగు ఇనుము, లేక వాణిజ్య విషయకమయిన ఇనుము మెత్తగ నుండుటచే అది గట్టిగా నున్నచో పనికివచ్చు పనులకు ఉపయోగపడదు. అది ఉపయోగపడవలయునన్నచో దానిని గట్టిపరచి పటిష్ఠముచేయవలెను. ఈ పని సాధారణముగా మూడు విధములుగా జరుగును,

1. వేడిచేయకయే.
2. తెల్లగా నగువరకు వేడిచేసి, దానిని శీఘ్రముగా చల్లార్చి.
3. ఇనుముతో కలిసి మిశ్రధాతువుగా నేర్పడు ఇతర మూలకములను కలుపుటచే,

మొదటి రెండు విధానములలో ఏయొక దానివలన గాని ఏర్పడు గట్టిదనము పరిమితముగా నుండును. పెద్ద మొత్తమునకు ఏకవిధముగా ఎక్కువ గట్టిదనము చేకూరవలెనన్న మూడవ విధానము అవలంబించవలెను. ధాతువు యొక్క గుణములను హద్దులలో నుంచుటకై కర్బనము సర్వసాధారణముగా చేర్పబడును. ఈ లోహ కర్బనము ఆ మిశ్రధాతువును మొదటనే పోతఇనుమునుండి ఒక భిన్ననామముచే పృథక్కరించిరి. దానిని నేడు మనము ఉక్కు అని వ్యవహరింతుము. ఉక్కును తయారు చేయుటకై అవలంబింపబడిన ప్రాథమికమయిన విధానములు రెండు: అవి సంధానము, మూసవిధానము, అనునవి. ఇండియాలోని వూట్సుస్టీలు, సిరియాయందలి డెమాస్కసులోని పోర్టుస్టీలు, స్పెయినులోని టొలెడో (కంపెనీ) ఉక్కును మూసవిధానము ననుసరించిగాని,

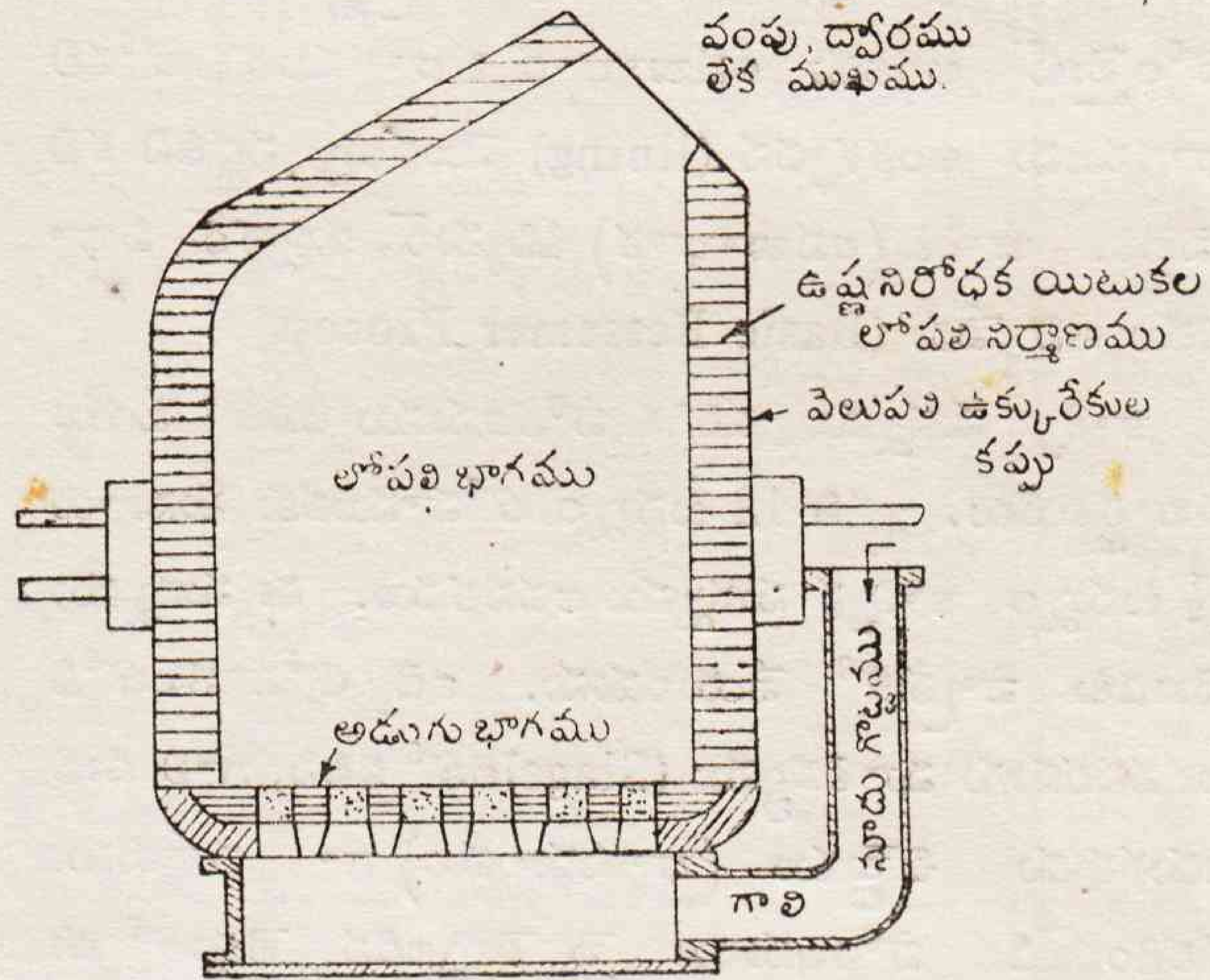
మూస, సంధానము అను రెండింటియొక్క సమ్మేళన విధానము ననుసరించిగాని తయారు చేసెడివారు. కాని మధ్యయుగములో పద్ధతులు త్యజింపబడినట్లు కనిపించును.

సంధానవిధానము బెల్జియములో సుమారు క్రీ. శ. 1,600 ప్రాంతమున ఉజ్జీవితమైనది. మూసవిధానము ఇంగ్లండులో బెంజమిన్ హంట్సుమన్ అనువానిచే క్రీ. శ. 1742 లో ఆవిష్కృతమైనది. బిసీమరు అనునాతడు క్రీ. శ. 1856 లో వేరొక గొప్పసంస్కరణ పద్ధతిని కనిపెట్టెను. కొన్ని సంవత్సరములకు పిదప సిమెన్సు, మార్టిన్ అనువారలు తెరచియుండు పొయ్యి పద్ధతిని కనిపెట్టి అభివృద్ధి గావించిరి. సుమారు క్రీ. శ. 1900 సం. ప్రాంతమున ఫ్రాన్సులో హెరాల్డు అనునాతడును, స్వీడనులో కెల్లెన్ (Kjellen) అను నాతడును ఉక్కును తయారు చేయుటకై విద్యుత్ర్భాష్ట్రములను (Electric furnaces) ఆలోచించి నిర్మించిరి. ఇట్లు మొత్తముఉక్కును తయారు చేయు ఐదు విశిష్టములయిన పద్ధతులు గలవు.

(1) సంధానము (cementation).
(2) మూస (crucible).
(3) అభిధమనభ్రాష్ట్రము (Bessemer).
(4) వివృతభ్రాష్ట్రము (Open hearth).
(5) విద్యుత్ర్భాష్ట్రము.

వీటిలో చివరి మూడును నేడు ఉక్కును తయారు చేయు విధానములు. వీటినిగూర్చి మాత్రమే ఈ క్రింది పుటలలో వివరింపబడును. ఈ మూడు అనగా, అభిధమన భ్రాష్ట్రము, వివృతభ్రాష్ట్రము, విద్యుత్ర్భాష్ట్రము అను నీ మూడు విధానములలో ఒక్కొక్కటి, అందు ఉపయోగింపబడు పోతఇనుముయొక్క లక్షణమును అనుసరించి ఆమ్లా (Acid) ధార విధానమనియు, లవణాధార విధానమనియు (Basic) రెండు తెరగుల విభక్తమయినది. 'ఆమ్లాధార', 'లవణాధార' అను పదములు ఆ కొలిములలో ఉపయోగింపబడిన ఆంతరపటలముయొక్క లక్షణమును (lining) బట్టియు, వేరు వేరయిన ముడిపదార్థములు కారణముగా ఒక్కొక్క విధానములో ఏర్పడిన చిట్టెముననుసరించియు ఏర్పడినవి. ఆమ్ల చిట్టెముతో కర్బనము, సిలికన్, మాంగనీస్‌లు మాత్రమే తొలగింపబడును. కనుక ఈ విధానమున వాడబడు ఇనుములో ఉక్కునకు ఉండవలసిన శాతముకంటె ఎక్కువశాతములో గంధకము లేక భాస్వరము ఉండకూడదు. లవణాధార పద్ధతిలో కర్బనము, సిలికన్, మాంగనీసు, గంధకము, భాస్వరములన్నియు తొలగింపబడును.

అభిధమనభ్రాష్ట్రవిధానము (Bessemer Process) : క్రీ. శ. 1856 వ సంవత్సరమునకుపూర్వము ఇనుపకడ్డీలు,



అభిధమ భ్రాష్ట్రము
లవణాధారవిధానము

పటము 2

Bessemer Conversion (Diagram)

రేకులు, ఫలకములు, ఇరుసులు, కూర్పరేషలు (crank shafts), యోజికశలాకలు (connecting rods) మొదలగునవన్నియు చేత ఇనుము (wrought-iron) తో చేయబడెడివి. హెన్రీ బిస్సిమర్ అను నాంగ్లేయునిచే క్రీ. శ. 1856 లో బిస్సిమర్ విధానము కనిపెట్టబడుటతో ఉక్కు పరిశ్రమలో గొప్పమార్పు వచ్చెను. క్రీ. శ. 1856 వ సంవత్సరమందే ఉక్కు యుగము ఆరంభమైనదనవచ్చును.

కుమ్మరించుటకు వీలగుపాత్ర (converter) యొకటి కలదు. అది మాలిన్యములను మాడ్చివేయుటకు ఉపయోగించును. అది ఉక్కురేకులతో నిర్మింపబడును. దాని లోపలి భాగమున ఉష్ణనిరోధకములగు ఇటుకలతో నిర్మింపబడిన అంతశ్ఛదనము (lining) కలదు. ఆ పాత్రకు తొలగించుటకు వీలయిన గాలిరంధ్రములతోడి అడుగుకలదు. అది ట్రూనియను లనబడు ఆధారములమీద జలోత్పీడనశక్తిచే త్రిప్ప

బడుటకు వీలుగా అమర్చబడును. ఆయాధారముల నుండియే గాలి ఊదబడును. ఆపాత్రలు 10 టన్నులనుండి గరిష్ఠము 60 టన్నుల లోహమువరకు పట్టు ధారణశక్తి కలవిగా నుండును.

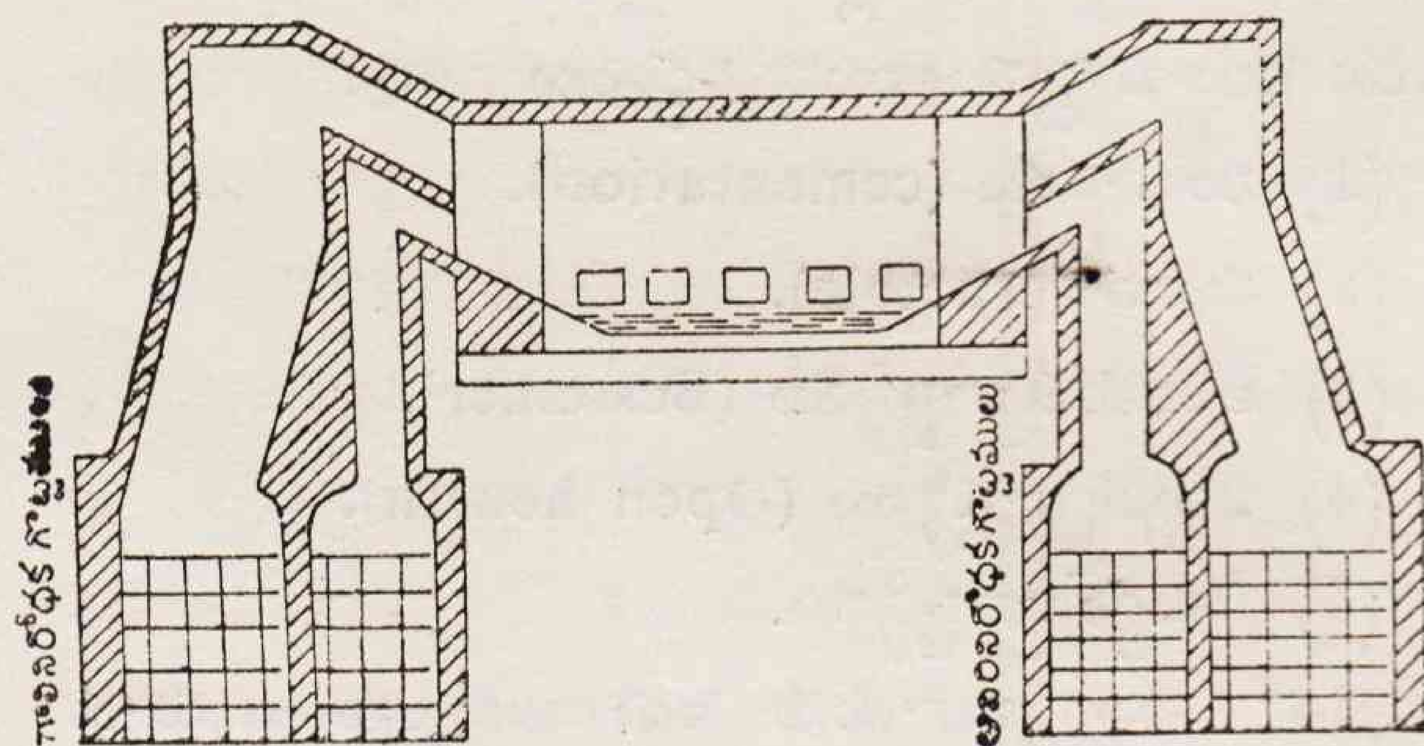
అసలు బిస్సిమరు పాత్రయొక్క లోపలిభాగము ఇసుక ఇటుకలతో నిర్మింపబడెను. అది ఆమ్ల (acid) కన్వర్టరని పిలువబడెను. తరువాత థామస్, జిల్‌క్రిస్టు అనువారలు డోలమైట్ అనబడు లవణాధార పదార్థముతో లోపలి భాగమును అంతశ్ఛదన (lining) మొనర్చు పద్ధతిని కని పెట్టిరి. దానికి (లవణాధార) బిస్సిమర్ కన్వర్టర్ విధానము అని పేరు (Basic Bessemer Process).

కాల్చిన సున్నము, కరిగిన పోతఇనుము దీనిలో వేయు పదార్థములు. ప్రతి 12 టన్నుల లోహమునకు సుమారు $1\frac{1}{2}$ టన్నుల కాల్చిన సున్నము అవసరము. ఈ సున్నము మొదట పాత్రలో వేయబడును. ఇది లోహములోని అనవసరమగు మాలిన్యము (Slags)లతో కలిసి, గాలి ఊదబడునపుడు చిట్టెము (ధాతుమలము) గా మారును. కరగింపబడిన పోతఇనుము పై జెప్పబడిన తెడ్డుతో ఈ కన్వర్టరులో పోయబడును. అందుకై కన్వర్టరు మూతి ప్రక్కకు వంచబడి తరువాత నిలువుగా పైకి ఎత్తబడును. క్రిందినుండి గాలి ఊదబడును. అడుగునందలి ఈ గాలి రంధ్రములవద్ద కరగిన లోహముయొక్క బరువు నెదుర్కొనుటకై (ఆపుటకై) ఒక్కొక చదరపు టంగుళమునకు 20-25 పౌనుల గాలిపీడనము అవసరమగును. కొన్ని నిమిషముల తర్వాత పాత్ర మూతియొద్ద నొక జ్వాల కనిపించును. ఇట్టి భారీపరిశ్రమలలో బిస్సిమరు కన్వర్టరులోని ఈ జ్వాలయే ఉత్తమమైన అగ్నిక్రీడనక (Fire works) ప్రదర్శన మనవచ్చును. వెన్నెలలేని రాత్రియందు కన్వర్టరులు ఊదబడునపుడు సమీపమునందలి వీథులును పరిసరములును మధ్యాహ్నమందువలె ప్రకాశవంతములుగా నుండును. కన్వర్టరు ముఖమునుండి బయలువెడలిన జ్వాల అంతకంతకు దీప్తిచే నతిశయించును. ఈ స్థితియందు లోహములోని సిలికన్, మాంగనీసు, కార్బనులు క్రిందినుండి ఊదబడు గాలులచే మిక్కిలి తీవ్రముగా ఆమ్లజనీకరణ (Oxidation) మొనర్చబడును. ఈ రసాయనక్రియయే ఉష్ణమునుపుట్టించును. ప్రాంగార-ఏక-జారేయము యొక్క ఉద్భవము (Evolution of Carbon monoxide) తాపనపాత్రమునందు (bath) ప్రచండమయిన క్షోభను కలుగజేయును. ఊదుట మొదలిడిన 20 నిమిషములకు, ప్రాంగార (carbon) మంతయు పూర్తిగా తొలగింపబడిన తర్వాత, ఆ జ్వాల హఠాత్తుగా ఒక్కమారు చల్లారును. అయినను భాస్వరము మండిపోవుటకయి గాలిప్రవాహ మింకను పంపబడును. జ్వాల దట్టమగు పొగగా మారును. అపుడు గాలిప్రవాహ మాపబడి, పాత్ర (converter) క్రిందికి వంచబడి, కరిగిన లోహమంతయు క్రిందనుండు తెడ్డులోనికి కుమ్మరింపబడును. తెడ్లలోనున్న ఈ కరగిన ఉక్కు కడ్డీలుగా పోయబడును.

వివృతభ్రాష్ట్రవిధానము (Open Hearth Process) :

బిస్సీమరు విధానము సామాన్యముగా ఉపయోగములోనికి వచ్చిన తరువాత, ఇంగ్లండులో పనిచేయుచున్న సి. డబ్లియు. మరియు ఎఫ్. సీమెన్సులను నిద్దరు సోదరులు కొలిమినుండి వచ్చు దగ్ధబాష్పమునందు వినియోగింపబడి విడిచివేయబడు వేడిమిచే ఇధ్మము (fuel) ను కాల్చుటకు అవసరమయినగాలిని ముందుగా వేడిచేయుటకై ఉపయోగించిరి. ఇట్లు వీరు గురుతరమయిన తాపమును (Temperature) పుట్టింపగలిగిరి. ఈ విధముగ వివృతభ్రాష్ట్రవిధానము ఉత్పన్నమయ్యెను.

వివృతభ్రాష్ట్రము



పటము 3

(Open Hearth furnance diagram)

ఈ పొయ్యి ఒక లోతులేని తాపనపాత్రతో, వెనుక నొక గోడతో, ముందున్న గోడతో నమర్చబడిన తలుపులతో పై భాగమం దొక కప్పుతో, ఏర్పడి

యుండును. ప్రచండమగు ఉష్ణమును ఎదిరించుటకై ప్రత్యేకమగు ఇటుకలతో చుట్టు నొక ఉక్కుకప్పు గల కొలిమి నిర్మింపబడును. తాపనపాత్రము నందు 60 నుండి 300 టన్నుల లోహము ఏకపర్యాయము ఇముడ గలదు. చిన్నరకములు స్థిరముగను, పెద్దరకములు కదల్చుటకు వీలుగను. ఉండును. ఈ తాపనపాత్రమునకు రెండువైపుల, రెండేసిగదు లుండును. వాటిలో ఒకటి, గాలిని ముందుగా వేడిచేయుటకును, మరొకటి, బాష్పమునువేడిచేయుటకును ఉపయోగించును. బాష్పము, గాలి ఒకవైపు గదులనుండి తాపనపాత్రములోనికి తీసికొని పోబడును. దానిలో అవి కలిసి తీవ్రమగు జ్వాలతో మండును. ఈ విడువబడిన వాయువులు రెండవ వైపున నుండు గదులలోని నిరోధకగొట్టముల (chequers) ద్వారమున పంపబడి, వాటికి వేడిమి కలిగించుటకు ఉపయోగించును. ఇట్లు మొదటి గదులలోని వేడిగాలి ఖర్చై చల్లబడుచుండగా రెండవవైపునుండు గదులు పనిచేయ నారంభించును.

కొలిమిలో వేయబడు పదార్థములు :

1. ఘనస్థితియందును, ద్రవస్థితియందును ఉండు పోత ఇనుము.
2. చిన్నచిన్న తునుకలు.
3. ముడి ఇనుము (ఖనిజము).
4. సున్నపురాయి.

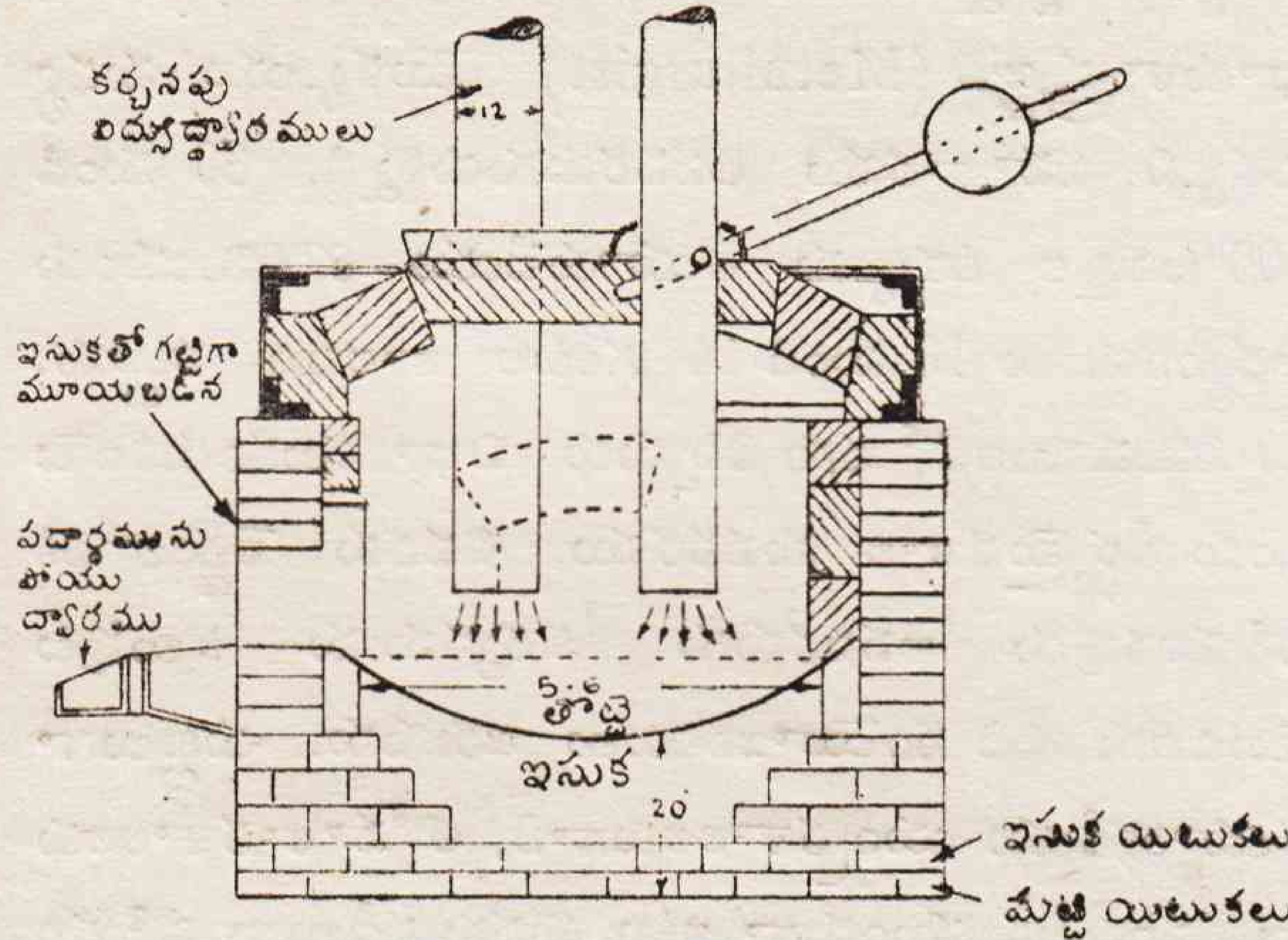
ఈ పదార్థమంతయు పూర్తిగా కరుగుటకు సుమారు రెండు గంటలు పట్టును. అప్పుడు వేడిలోహము వేయబడును. కరుగుకాలమునందు పోత ఇనుము, తునుకలు విశేషముగా ఆమ్లజనీకరణము నొందును. ఈ వేయబడిన పదార్థము లన్నియు పూర్తిగా కరుగగనే (మాలిన్యములతో నేర్పడిన) చిట్టెము లోహము పైకి తేలును. లోహములోని ఇసుక చాలవరకును, కర్బనము కొంత వరకును ఆమ్లజనీకరణము చెందును. మిగిలిన ఇసుక, కర్బనము, భాస్వరము, గంధకము తరువాత పరిశుభ్రము చేయుకాలమున తొలగింపబడును. ఈపని, మరికొంత ఖనిజము, పొట్టు (mill scale), సున్నపురాయి మొదలగు ఆమ్లజనీకరణములను కలిపి నెరవేర్పబడును. ఈ సమయమున పనిచేయువాడు గొప్పనేర్పును ప్రదర్శింపవలసి యుండును. తయారగు ఉక్కుయొక్క మంచి చెడుగులు దానిలో చివరకు మిగల్చబడు కర్బనముయొక్క శాతము ననుసరించి యుండును.

ఈ పరిశుభ్రముచేయు సమయమున కొలిమినుండి మచ్చునకై పదార్థములు తీయబడుచు, లోహము యొక్కయు, చిట్టెము యొక్కయు విశ్లేషణ పరీక్షలు (Analyses) చేయబడును. దీనివలన కరగించువానికి కొలిమిలోని పదార్థముయొక్కస్థితి తెలియును. సరియగు ఉక్కు ఉత్పన్నమగుటకు కరగించువాని యొక్కయు, ధాతుశాస్త్రజ్ఞుని (Metullurgist) యొక్కయు మధ్య చక్కని సహకారము అవసరమగుచున్నది. 80 నుండి 100 టన్నుల ఉక్కును తయారుచేయు కొలిమియందు ఆద్యంతములు 10 నుండి 14 గంటల కాలము పట్టును. 20 నిమిషములలో నగు బిస్సిమరు విధానమునందుకంటె ఇందు దీర్ఘమైనకాల మవసరము. చివరకు తెడ్డులోనికి పోయునపుడు అవసరమగు కర్బనమును కలుపుట మొదలగు తుది సంయోజనములు జరుగును. చుట్టలుగా తయారుచేయు యంత్రశాలలకుగాని, లోహకారశాలలకు గాని పంపుటకు ముందుగా ఇట్లు తుదకు కడ్డీలుగా పోయుటకు ఉక్కు, సిద్ధముగా నుండును.

విద్యుద్విధానము (Electric Process): అభిధమన భ్రాష్ట్రి, వివృతభ్రాష్ట్రి విధానములుకొన్ని, వాటియందు గల కొన్ని అశక్తతలచే ప్రత్యేకరకములకు చెందిన ఉత్తమ గుణముకల ఉక్కును తయారుచేయుటకు ఉపయోగపడ జాలవు. ఈ అశక్తతలను తొలగించి వేడిమిని కల్గించుటకు విద్యుచ్ఛక్తిని ఉపయోగించుపద్ధతి అమలులోనికి వచ్చినది. వ్యయహేతువుగానిచో విద్యుచ్ఛక్తినే చాల రకముల ఉక్కులను తయారుచేయుటకై వాడవచ్చును. విద్యుత్తుచే ఉష్ణమును పుట్టించినచో ఆమ్లజనీకరణ వాయువుల ప్రసక్తి ఉండదు.

విద్యుచ్ఛక్తితో ఉక్కు కొలుములు రెండువిధములుగా వేడి చేయబడును. ప్రధానమగు మొదటి విధానములో మూడు కర్బనపు కడ్డీల విద్యుద్ద్వారములు కొలుముల యందలి తాపన పాత్రలలోని ఉక్కునకు విద్యుత్తును పరివర్తనయంత్రము (Supply transformer) నుండి అందిచ్చును. ఈ విద్యుద్ద్వారములకును, లోహమునకును

మధ్య విద్యుచ్చాపము (electric arc) ఏర్పరచబడును. ఈ విద్యుచ్చాపము వలన, సుమారు 3400°C ఉష్ణోగ్రత జనించును. రెండవ పద్ధతిలో, కర్బనపు విద్యుద్ద్వారములు ఉపయోగింపబడవు. వాటికిబదులు కరగింపవలసిన ఉక్కునకు విద్యుత్ ప్రవాహము ప్రేరణ చేయబడును (induced). ఉక్కులో ప్రవహించుచు ఈ విద్యుత్తు దానిని కరుగునట్లు చేయును. ఇట్టి కొలిమికి విద్యుత్ప్రేరణ భ్రాష్ట్రము (Electric Induction Furnace) అని పేరు.



హిరౌల్టువిద్యుత్కొలిమి

పటము 4

Haroult Electric Furnace Diagram

విద్యుచ్చాపభ్రాష్ట్రము (Arc Furnace) పెద్దమొత్తములో విద్యుత్తుచేకరగబడిన ఉక్కును తయారుచేయును. కొలిమి ఒక లోతులేని గుండ్రని తొట్టెవలె నుండును. ఇందు 10-30 టన్నుల ఉక్కు ఇముడును. మూడు కర్బనపు విద్యుద్ద్వారములు పై కప్పునకు అమర్చబడును. అవి స్వయంప్రవర్తకముగా (automatically) లోహతలమునకు దిగుటకు గాని లోహతలమునుండి పైకి లేచుటకు గాని వీలుగా అమర్చబడును. ప్రత్యేకమగు విద్యుత్పరివర్తన యంత్రములు ఈ విద్యుద్ద్వారములకు విద్యుచ్ఛక్తి నందించును. విద్యుద్ద్వారములు తొలగించి కప్పును ఎత్తి గాని, ప్రక్కనుండు ద్వారమునుండి గాని పదార్థము కొలిమిలోనికి వేయబడును.

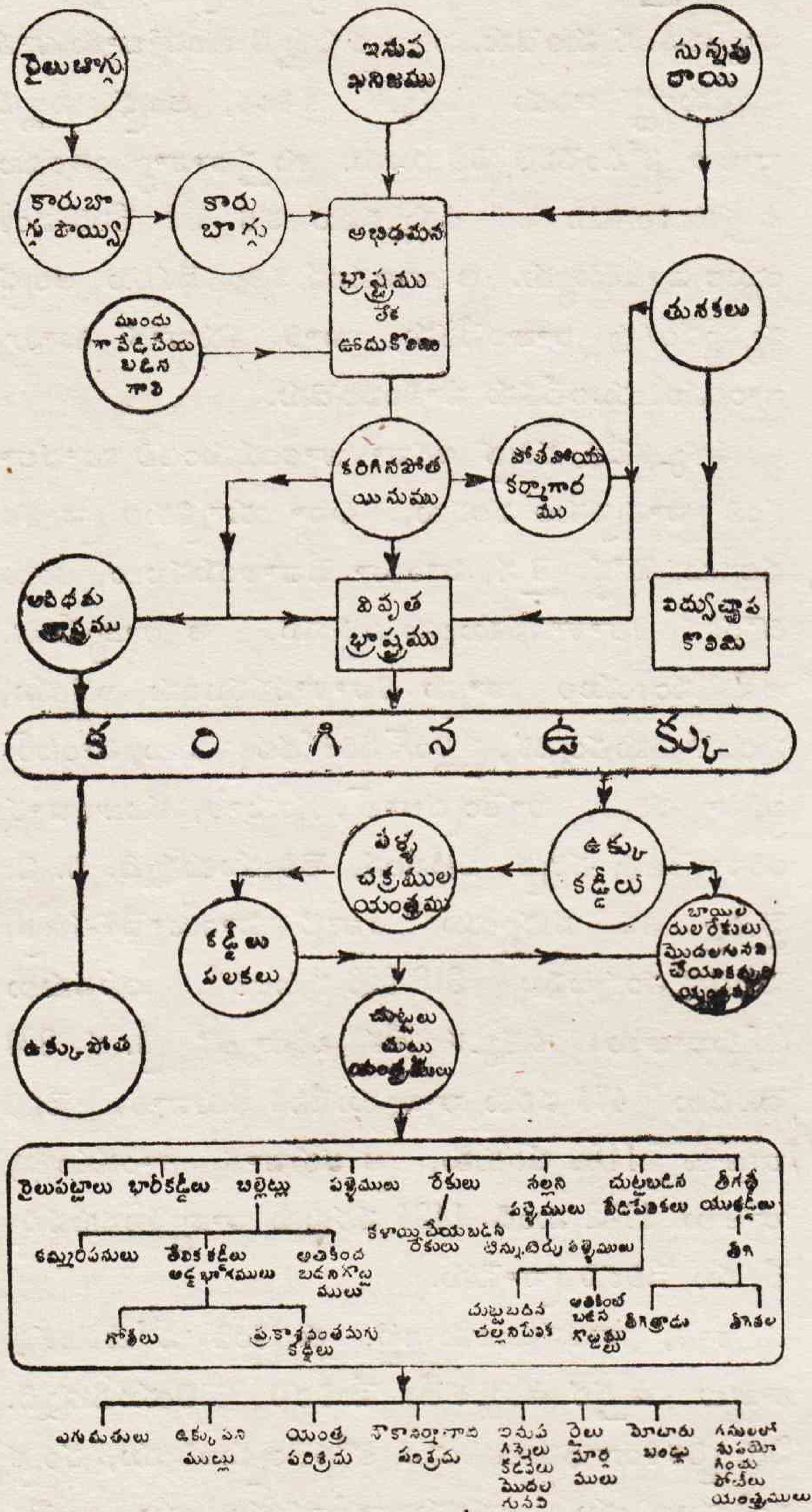
విద్యుత్ భ్రాష్ట్రముయొక్క పొయ్యి అవసరమునుబట్టి ఆమ్లాధార పదార్థములతో గాని లవణాధార (Basic) పదార్థములతో గాని అంతఃపటలిత మగును (lined). ఆమ్లపదార్థములతో అంతఃపటలితములయిన భ్రాష్ట్రములు విశేషముగా ఉక్కు కర్మాగారములలో వాడబడును. వీటిని నిర్మించు విధానము వివృతాంతికా భ్రాష్ట్రములను (Open hearth furnaces) నిర్మించువిధానమువంటిదే. వీటిని నిర్మించుటయందలి సాధనములుగూడ వివృతాంతికా భ్రాష్ట్రములను నిర్మించుటయందు ఉపయోగించు సాధనములే. ఇవి సుమారు ఆరు టన్నులు పట్టునవిగానుండును. లవణాధారపదార్థములతో నిర్మింపబడిన కొలుములు పెద్ద మొత్తములో ఉక్కును తయారుచేయుటకు ఉపయోగించును.

సాధారణపద్ధతి ఇట్లుండును :

1. ఆమ్లజనీకరణ పరిస్థితులలో కరగించుట.
2. చిట్టెమును తొలగించి కర్బనమును చేర్చుట.
3. శక్తిగల క్షయకరణుల (Reducing slag) తో తెట్టుతీసి మిశ్రణయోగ్యములగు పదార్థములను కలుపుట.

సున్నము, ముడిలోహము లేక లోహరజము ఆమ్లజనీకరణియగు మాలిన్యమునకు మూలములుగా మొదట వేయబడును. తరువాత లోహమును వేసి త్వరగా కరగుటకై విద్యుచ్చాపములను అమర్చి సర్దుబాటు చేయుదురు. సుమారు $1\frac{1}{2}$ గంటల తర్వాత కరగుట పూర్తియై మాలిన్యకలుషములతో సిలికన్, మాంగనీసు, భాస్వరములు చాల మట్టుకు తొలగింపబడును. కర్బనపు పాలు దాదాపు యథాప్రమాణముగా నుండును. మొదటి మాలిన్యము యొక్క తెట్టు తీసివేయబడి సున్నము, ఫ్లోర్ స్పార్, కర్బనము, ఫెర్రోసిలికన్ పొడుల మిశ్రమముతో క్షయకరణ (reduction) మొనర్తురు. ఇట్టి మిశ్రమరూపమగు మాలిన్యపదార్థము ఉక్కునందలి ఆమ్లజనిని, గంధకమును తొలగించును. చివరకు ఉక్కునకు కావలసిన నిర్మాణము చేకూరునట్లు మిశ్రపదార్థములు (Alloy additions) కలుపబడును. ఇట్లు తయారైన ఉక్కును ప్రయోగశాలలో పరీక్షించి, సరియగు నిర్మాణము (Composition) ఏర్పడక పోయినచో, మరల దానితో అవసరమగు పదార్థములను కలిపి సరిచేయవచ్చును. ఉక్కును పోతపోయుటకు వీలగు ఉష్ణోగ్రత కలదానినిగా జేసి, దానిని తెడ్లలోనికి పోయు

దురు. ఆ తెట్టెనుండి ఉక్కు మూసలలోపడి కడ్డీలుగా తయారగును.



పటము 5

Flow sheet of Iron to Steel

ఉపసంహారము : ఇంతవరకు ముడిఖనిజమునుండి ఇనుమును పొందు విధము, మరల ఆ ఇనుమును భిన్నభిన్నమయిన నిర్మాణవిధానములచే ఉక్కుగా తయారుచేయు విధము విశదీకరింపబడినవి. ప్రతిపద్ధతిలోను లాభనష్టములు కలవు. ఉక్కులో విశేషభాగము 2 నుండి 10 టన్నుల బరువుగల పుంజములుగా పోతపోయబడును. వాటికి **పిండకములు** అని పేరు (Ingots). ఈ పుంజములను ఎట్టి ప్రయోజనము కొరకైనను ఉపయోగించుటకు ముందు వీటికి ఆకృతులు ఒసగబడును. ఉక్కునకు తుది ఆకారము ఒసగుటకు మూడురీతులు గలవు. ఉక్కును చుట్టుట, ముద్గరముల (hammers) తో కొట్టుట, పీడనమొనర్చుట (pressing). ఉక్కుపుంజములకు తుది ఆకృతి యొసగుట అనగా మోటరు, రైల్వేవంతెన, వేపుడుపాత్ర మున్నగు వాటివలె తయారైన వస్తువుకాదు. ఉక్కు పరిశ్రమ ఎచ్చట అంతమొందునో అచ్చట వాస్తువిద్యా పరిశ్రమలు ఆరంభమగును. కోణములు (Angles), కుల్యలు (channels), పట్టాలు, కడ్డీలు, శలాకలు (rods), తీగలు, పళ్ళెములు, రేకులు, గొట్టములు మున్నగునవి వాస్తువిద్యాపరిశ్రమలకు ఉదాహరణములు. ఒక దేశములో ఒక్కొక వ్యక్తి ఉపయోగించు ఉక్కు యొక్క దామాషానుబట్టి, ఆ దేశము యొక్క అభివృద్ధిని పారిశ్రామిక వికాసమును జనుల జీవికాప్రమాణములను తెలిసికొనవచ్చును. బ్రిటనులోని ఈ ప్రమాణము అమెరికా సంయుక్తరాష్ట్రములందలి జీవికాప్రమాణమునకు తరువాతిదిగా క్రీ. శ. 1953 లో ప్రప్రథమమున గణింపబడెను. వివిధదేశములలో ఒక్కొక్క వ్యక్తి ఉపయోగించు ఉక్కుయొక్క దామాషాను ఈ దిగువ పట్టిక సూచించుచున్నది.

ఒక్కొక్కవ్యక్తి ఉపయోగించు ఉక్కుపరిమాణము (పౌనులలో)

దేశము	దామాషా 1937-1938	1951	1952	1953
అమె. సం. రా.	640	1342	1134	1373
బ్రిటన్	493	655	701	704
స్వీడన్	532	709	777	704
కెనడా	336	793	732	698
ఆస్ట్రేలియా	428	677	688	547
జర్మనీ	600	498	661	652
ఫ్రాన్సు	289	397	524	414
బెల్జియం లగ్జెంబర్గ్	353	516	518	465

నెదర్లాండ్సు	333	417	398	447
ఇటలీ	123	165	186	191

ఎం. ఏ. కే.

ఉత్కళదేశ చరిత్ర :

ఋగ్వేదకాలమున నుత్కలనామ ముండినట్లు తెలియదు. కాని రఘువంశ కావ్యకాలమునకు (క్రీస్తు తర్వాత 4 వ శతాబ్దాంతమని కొందరి వాదము) ఉత్కలదేశ మేర్పడి యుండెను. మహానది, గోదావరి నదుల మధ్య దేశము కళింగమనియు, గంగా, మహానదుల మధ్యదేశ ముత్కలమనియు పిలువబడెను. ఉత్కలములోని పశ్చిమ భాగమున ఓఢ్రజాతి ప్రథమమున నివసించెను. వారు పతిత క్షత్రియులుగను, అనార్యులుగను, ప్రాచీన వాఙ్మయమున వర్ణింపబడిరి. వారి భాషయు సవరభాషవలె అనాదిగను, కేవల వాగ్రూపముగను ఉండెను. ఉత్కళులు, ఓఢ్రులు, కళింగులు, వేరువేరుజాతులు. కపిశానది కుత్తరభాగమున ఉత్కళదేశమును, దక్షిణభాగమున కళింగదేశమును ఉండెనని రఘువంశమునుబట్టి తెలియును. యూవన్ చంగ్ వ్రాతలనుబట్టి, దాని (ఉత్కళ లేక ఓఢ్ర) రాజధాని జాజిపుర సమీపమందుండెననియు, అందు నూరు బౌద్ధ మఠములును,50 దేవాలయములును ఉండెననియు, అందలి ప్రజ లనాగరకులై, మధ్యదేశపువారి భాష, లిపి, ఆచారములకు భిన్నమగునట్టివాని నవలంబించు చుండిరనియు, దానికి నైరృతిమూలగ చిలుకసముద్ర ప్రాంతమువరకు కన్యోధదేశ ముండెననియు, అందలి ప్రజలు ఓఢ్రజాతి వారనియు, వారిలో చాలమంది హిందూ మతస్థులనియు, ఆదేశమునకు నైరృతిభాగమున కళింగదేశ ముండెననియు తెలియుచున్నది. కన్యోధ, ఉత్కళ, ఓఢ్రదేశములు కలసి ఒరిస్సాదేశమైనది. ప్రజలు ఉత్కళులనియు, ఓఢ్రులనియు పిలువబడుచుండిరి. దానికి ఆగ్నేయభాగమున అనగా గంజాంజిల్లా మొదలు, గోదావరినదివరకుగల ప్రదేశమున కాళింగులు, ఆంధ్రులు నివసించిరి. ఉత్కళ లేక ఓఢ్ర దేశము పదివేల చదరపుమైళ్ళ విస్తీర్ణము కల్గి ఎక్కువ పర్వతారణ్యమయమై, బ్రాహ్మణి, వైతరణి మహానదులను గల్గి, జైన, బౌద్ధ, శైవ, వైష్ణవ, తాంత్రిక మతముల కాటపట్టయి ఖోండులు, గోండులు, సవరలు మొదలగు అడవిజాతులకు నివాసస్థానమై యుండెను.

మహాభారత యుద్ధకాలమున, ఉత్కళులు పాండవులకు సహాయ మొనర్చిరి. కళింగులు కౌరవులకు సహాయ మొనర్చిరి. వీరిదేశములు ఆ తరువాత మగధరాజ్యము నేలిన శైశునాగ, నంద, మౌర్య, ఆంధ్ర, గుప్తరాజుల స్వాధీనమున నుండెను. సముద్రగుప్తుని అలహాబాదు శాసనమునుబట్టి ఆతడు ఉత్కళ, కళింగ, ఆంధ్ర, పల్లవ రాజుల నోడించెనని తెలియును. గుప్తరాజ్యానంతరము ఉత్తరకళింగము లేక ఉత్కళము కర లేక కేసరి వంశీయుల పాలయ్యెను. ఆ కాలమున కళింగదేశము ఆంధ్ర భృత్యవంశపు రాజులచేతను, వారి తరువాత తూర్పు గాంగవంశీయులచేతను పాలింపబడెను.

ఉత్కళదేశ చరిత్ర జగన్నాథాలయమందలి మాదలా పంజి వ్రాతప్రతుల వలనను, చీనా యాత్రికుల వ్రాతల వలనను, బౌద్ధ, జైన, హిందూ దేవాలయములు, అందు దొరకిన శిలాశాసనములను బట్టియు, ఆ రాజ్యమేలిన అనేక వంశీయుల తామ్ర శిలాశాసనములను బట్టియు, పురుషోత్తమచంద్రిక, స్టర్లింగ్ పరిశోధన ప్రతులు, హంటర్ ఒరిస్సా చరిత్ర, రాజేంద్రలాల్, గంగూలీ, ముజుందార్ల ఒరిస్సాదేశపు చరిత్ర- వీటివలన, తెలియుచున్నది. సి. వి. వైద్య తన మధ్యయుగమునాటి హిందూదేశచరిత్ర, మొదటి సంపుటము 318 326 పుటలలో, యవనులు (గ్రీకురాజులు) ఉత్కళ లేక ఒరిస్సాలో క్రీ. శ. 320 మొదలు 474 వరకు రాజ్యముచేసిన తరువాత, కేసరి రాజులు 1132 వరకును, ఆ తరువాత గాంగవంశపు రాజులు 1132 నుండి 1434 వరకును రాజ్యమునకువచ్చి దేశము నేలిరని వ్రాసెను.

కాని, శాసనములను బట్టి, ఈ క్రింది *సోమవంశపు రాజులు* ఉత్తర ఉత్కళదేశ మేలిరని తెలియుచున్నది. వీరు త్రికళింగాధిపతులనియు, కోసలేంద్రులనియు, చంద్రవంశీయులనియు, పరమమాహేశ్వరులనియు, అనేక బ్రాహ్మణాగ్రహార దాతలనియు, తామ్రశాసనములలో పేర్కొనబడినది. వారి రాజధాని కటకమునుండియే చాల దానశాసనము లీయబడెను. మహానదీతీరమందున్న వినీతపురము, యయాతి నగరములనుండి కూడ కొన్ని దానములీయబడెను. వీరు పరమభట్టారక, మహారాజాధి రాజ పరమేశ్వర యను ఉన్నతబిరుదములను వహించిరి.

కొందరు చరిత్రకారులు వీరు గుప్తవంశమునకు చెందిన వారని తలంచి, దక్షిణకోసల గుప్తవంశమునకు చెందిన వారనివ్రాసిరి. వీరి శాసనముల లిపి, నాగరి—కుటిలాక్షర ములు. భాష సంస్కృతము. వీరి శాసనముల శిఖపైని పద్మాసనముగల గజలక్ష్మి విగ్రహము పోతపోయబడినది. వీరి శాసనముల కాలము క్రీస్తుశకము 800 మొ॥ 1100 వరకు అని ఫ్లీట్ అభిప్రాయపడెను. వీరి వంశావళి ఈ దిగువ చూపబడినది :

శివగుప్త I. తరువాత అతని కుమారుడు జనమేజయ మహాభవగుప్త I. అతని తర్వాత అతని కుమారుడు యయాతిమహాశివగుప్త II. ఆతరువాత అతని తనయుడు భీమరథమహాభవగుప్త II. వీరు ఉత్కళదేశములోని చాల గ్రామములను బ్రాహ్మణులకును, శివాలయముల కును దానమిచ్చిరని తెలియుచున్నది.

ఈ కటకపు సోమవంశపురాజులు కోసలేంద్ర, త్రికళింగాధి పతియను బిరుదములు కల్గియుండుటచేత, ఇప్పటి దక్షిణ కోసల, లేక విదర్భయును, దానికి దక్షిణముననున్న మహాకాంతారదేశమును, తూర్పుతీరమున కటకము వరకును వీరు పరిపాలించిరని మనము తలంపవచ్చును.

కర (కేసరి) వంశము : దక్షిణ ఉత్కళ దేశమున, అనగా మహానదికి దక్షిణభాగమున (ఉత్తర గంజాంజిల్లా సహా) ఈవంశపురాజుల శాసనములు కొన్ని దొరికినవి. శివకరదేవుడు పూరి జిల్లాలోని చౌరాశి గ్రామమును దానమిచ్చెను. దాన శాసనపు ఫలకముపై వికసించిన పద్మము, నంది, శంఖము, అర్ధచంద్రుడు, శివకరదేవుని పేరు పోతపోయబడినవి. శాసనపు లిపినిబట్టి ఈ శాసనము క్రీస్తుశకము 9 10 శతాబ్దపు కాలమునాటిదని భావింప వచ్చును. శాసనపు భాష సంస్కృతము. వీరు శివభక్తులు. వీరి రాజధాని *గుహదేవపాటకము*. ఈ కరవంశపురాజులు ప్రాచీన ఉత్కళ దేశమునందలి కొన్ని భాగములను అనగా కన్యోధదేశమునందును (ఉత్తర గంజాంజిల్లా, పశ్చిమకొండ ప్రదేశములు) ఏలిరని తెలియుచున్నది. దండిమహాదేవి శాసనమునుబట్టి, ఉన్మత్తసింహ, గయాడ అనువారు మొదటి కేసరి రాజులుగ కాన్పింతురు. ఈకేసరి లేక కరవంశపు రాజులు చంద్రవంశపు క్షత్రియులని తోచును. శుభకరదేవుని శాసనమునుబట్టి, అతడు ఓఢ్ర దేశాధిపతియనియు, పరమసౌగతుడనియు, క్షేమంకర దేవుని పౌత్రుడనియు, శివకరదేవుని పుత్రుడనియు, మహాయాన బౌద్ధమతశాఖకు చెందినవాడనియు, క్రీ. శ. 8 వ శతాబ్దాంతమున ఇతడు ఒక బౌద్ధ గ్రంథమును, ఒక తివాసీయును, ఒక ఉత్తరమును చైనా దేశపు చక్రవర్తియగు చెన్-గ్యు-ఆన్ కు పంపెననియు, అందీతని బిరుదు నామములలో సింహములేక కేసరి యను పేరు కలదనియు తెలియుచున్నది. అనగా కరవంశపురాజులకు కేసరి బిరుదముండెను. ఈతని మరియొక శాసనమునుబట్టి అతని భార్య త్రిభువనమహాదేవియనియు, ఆమె శైలోద్భవ, లేక నాగోద్భవ యనియు తెలియుచున్నది. ఉత్తర గంజాంజిల్లాలో దొరికిన దండిమహాదేవి రెండు శాసనము లను బట్టి, ఆమె శుభకరదేవుని కుమార్తెయనియు, పరమ మహేశ్వరీపాదభక్తురాలనియు, పరమభట్టారక మహా రాజాధిరాజ పరమేశ్వరి యనియు, ఆమె రాజధాని గుహేశ్వరపాటకమనియు, అందుండి 180 వ రాజ్య (వంశ శక) సంవత్సరమున వేంగి-పథకవాసియగు బ్రాహ్మణునకు సంక్రాంతి పుణ్యకాలమున దానముచేసిన వరదాఖండ విషయములోని వల్ల గ్రామమును సంరక్షించుటకై కొంగోడమండలమందలి ఉద్యోగులగు మహాసామంతులు, మహారాజులు, రాజపుత్రులు, అంతరంగులు, కుమారా మాత్యులు, ఉపరికులు, విషయపతులు, ఆయుక్తకులు, దండపాశకులు, స్థానాంతరికులు, రాజపోషకులు, చాట భటులు మొదలగు వారిని, ఆజ్ఞాపించెను. 7 వ శతాబ్ది ప్రథమార్ధభాగమున, ఉత్తరాపథము నేలినట్టియు, ఉత్కళ దేశమునుగూడ నేలినట్టియు, హర్షుని మధుబాన్ శాసన మున ఇట్టి ఉద్యోగియుల పేర్లు గలవు. అనగా, రాజకీయ విషయములును, పరిపాలనాపద్ధతియు, ఉత్తరదేశపు రీతులను పోలియున్నవి. ఈమె శాసనముననున్న 180 వ రాజ్యసంవత్సరము, శాసనపులిపి మున్నగువానిని బట్టి ఈ శాసనము 11 వ శతాబ్ది మధ్యభాగమునకు చెందినదని తోచును. ఇంతవరకు ప్రకటింపబడిన కర, లేక కేసరి వంశపు రాజుల శాసనములనుబట్టి, వీరి వంశక్రమ మీ క్రింది విధముగా నున్నది.

ఉన్మత్తసింహ (కేసరి)—అతని వంశజుడు గయాడ, ఆతని కుమారుడు లోలభార, ఆతని కుమారులు కుసుమభార,

లలితభారలు లలితభారుని కొడుకు శాంతి (క్షేమ) కరయు, శుభ (శివ) కరయు, ఆ తరువాత ఇతనిభార్య త్రిభువనమహాదేవి, ఆ తరువాత ఆమె కుమార్తె దండిమహాదేవి. వీరి కాలము క్రీస్తు 8.11 శతాబ్దములు.

వీరు పరిపాలించినదేశము కొంగోడు లేక కన్యోధ మండలము. (దక్షిణ తోసలి, ఉత్తరగంజాం). ఈ తోసలి దేశము ఉత్కళ (ఓఢ్ర) దేశములోని ముఖ్యభాగము. పశ్చిమ ఓఢ్రదేశముపై యయాతి జనమేజయ కేసరులు, కటకము రాజధానిగ చేసికొని పరిపాలించినట్లే, ఈ కరవంశపురాజులు దక్షిణ ఉత్కళదేశము నేలిరి. వీరిక్రింద సామంతరాజులుగ భంజ, శైలోద్భవ వంశపురాజులు తమ ఏలుబడిని సాగించుకొనిరి.

శైలోద్భవులుకూడ కొంగోడు మండలమును పాలించుచు (సముద్రతీరమువరకు) శైవమతమును దేశమున వ్యాపింపజేసిరి. వీరు అనేక భాగములుగ విడిపోయి కళింగ, కోసల, ఉత్కళదేశములలోని వేరువేరు భాగములపై రాజ్యమేలిరి. వీరే తూర్పు దీవులను జయించి అందు తమ మతము, భాష, నాగరకతలను వ్యాపింపజేసిరి. ఇట్లే భంజ వంశపురాజులు ఉత్కళ లేక ఒరిస్సా దేశములోని ఉత్తరపశ్చిమ దిశలనున్న కొండలలో వేరువేరు శాఖలుగ ఏర్పడి తమ ఏలుబడిని సాగించిరి. ఇప్పటి మయూరభంజరాజ్యమే (దీనికి బారిపద ముఖ్యపట్టణము) ప్రాచీన భంజరాజ్య జీర్ణశేషము అయి ఉన్నది. వీరు మయూర, అండజ భంజనులుగ తమ శాసనములలో వర్ణింపబడిరి. క్రీ. శ. 9 వ శతాబ్దమున, వీరభద్రుడను రాజు ఈ వంశమును స్థాపించెను. ఒక శాఖవారు కిజ్జింగ్ రాజధానిగను, మరియొకరు వంజుల్ వాక (ఉత్తరగంజాం జిల్లాలోనిది) రాజధానిగను, కరవంశీయులకు సామంత ప్రభువులుగ తమతమ రాజ్యములను పాలించుచుండిరి. ఈ రాజులు బ్రాహ్మణు లనేకులను రప్పించి, వారి కగ్రహారములను, భూములను దానమిచ్చి, శివాలయములను కట్టించి, హిందూ బ్రాహ్మణ మతాభిమానులై యుండిరి. వీరిదేశమును క్రీస్తు శ. 1134-35 లో, కళింగ రాజగు అనంతవర్మ చోడగంగదేవు జయించిన తరువాత వీరు గాంగ రాజులకు సామంతులై, తమ ఏలుబడిని సాగించుకొనిరి. ఇదే సమయమున ఉత్తర ఉత్కళ దేశము నేలు కరవంశపు తుదిరాజును ఓడించి, చోడగంగదేవుడు ఆ దేశమును జయించి, ఉత్కళాధిపతియై, తన రాజధానిని ముఖలింగమునుండి మహానదీతీరముననున్న కటకమునకు మార్చెను. కళింగ, ఉత్కళదేశములు రెండును 1135 నుండి 1435 వరకు గాంగరాజులచే పాలింపబడెను. బెంగాల్ దేశములోని మిధునపురమువరకును తన రాజ్యమును చోడగంగదేవుడు విస్తరింపజేసెను. ఈతడు, ఇతని సంతతివారు క్రమముగ వైష్ణవ మతాభిమానులై ఉత్కళదేశమం దనేక దేవాలయములను నిర్మించి, బ్రాహ్మణులకు, మంత్రులకు, దేవాలయములకు, అనేక అగ్రహారములు దానముచేసిరి. ఉత్కళదేశముననున్న అంకగణన పద్ధతిని తమ శాసనములలోను, రాజకీయ వ్యవహారములలోను అనుసరించిరి. (చూడు. "కళింగదేశ చరిత్రము")

రా. సు.

ఉత్తర మీమాంస :

ఉత్తర మీమాంస సముద్రతుల్యమైన గొప్పశాస్త్రము. మీమాంస అనగా చర్చ, విమర్శనము. మీమాంసాశాస్త్రము వేదముయొక్క చర్చ. వేదము సాధారణముగా నాలుగు భాగములుగ విభజింపబడినది. అవి సంహిత, బ్రాహ్మణము, ఆరణ్యకము, ఉపనిషత్తు అనునవై యున్నవి. సంహితలు దేవతాదిప్రార్థనలు, పొగడ్తలు. బ్రాహ్మణములు యాగాది కర్మానుష్ఠాన విధులను నిర్వచించును. ఆరణ్యకములు అరణ్యవాసులైన మునులు మొదలగువారి జ్ఞానానుభవములను బోధించును. ఉపనిషత్తులు పరతత్త్వమైన బ్రహ్మస్వరూప స్వభావములను బోధించును. వేదములు అపౌరుషేయములని మీమాంసకుల వాదము. పౌరుషేయములని నైయాయికుల వాదము. తొలుదొలుత మీమాంసకులు ఈశ్వరసత్తను గురించి ఉదాసీనత చూపిరి. అందుచే కొంత మంది నవీన విమర్శకుల అభిప్రాయము మీమాంసకులు ఈశ్వరసత్తను నిరాకరించిరనియే. ప్రపంచము మానవకర్మబద్ధమనియు, ఈశ్వరతత్త్వమును అంగీకరించుట అవసరమనియు, ధర్మయుతమైన కర్మమే ప్రపంచ నియామకమనియు, అపౌరుషేయమైన వేదమే ధర్మస్వభావమును తెలియజేయుననియు వారి వాదము. ఈవాదము ననుసరించియే-

యం శైవాః సముపాసతే శివ ఇతి
బ్రహ్మేతి వేదాంతినః;
బౌద్ధా బుద్ధ ఇతి ప్రమాణ సచివః
కర్తేతి నైయాయికాః
అర్హన్నిత్యథ జైన శాసనరతాః
కర్మేతి మీమాంసకాః;
సోఽయం వై విదధాతు వాంఛితఫలం
త్రైలోక్యనాథో హరిః॥

—సుమంగళ స్తోత్రము

అను శ్లోకము ప్రచారితమైనది. ఇందు మీమాంసకులు కర్మనే ఈశ్వరునిగా భావించినట్లు చూపబడినది. ధర్మ ప్రధానత బ్రాహ్మణముల ముఖ్యాభిప్రాయము. బ్రహ్మ ప్రధానత ఆరణ్యకములయొక్క, ఉపనిషత్తులయొక్క ముఖ్యోద్దేశము. ధర్మముకొరకు కర్మ ముఖ్యము. బ్రహ్మ కొరకు కర్మను విడచుట అవసరము. అందుచే పరస్పర విరుద్ధములుగ కనిపించు ఈరెండు వాదములకు ఏకమని ఒప్పుకొనిన వేదమే కారణమయ్యెను. వేదోద్దేశము స్పష్టీక రించుటకు రెండు మీమాంసలు ప్రారంభమయ్యెను. ఈ రెంటికి పూర్వమీమాంసయని, ఉత్తరమీమాంస యని పేర్లు. పూర్వమీమాంసకు ప్రధానమైనవి బ్రాహ్మణములు. తదితర వేదభాగములు గౌణములు. ముఖ్యోద్దేశము ధర్మజిజ్ఞాస. ఉత్తర మీమాంసకు ప్రధానమైనవి ఉపనిషత్తులు. తదితర భాగములు గౌణములు. ముఖ్యోద్దేశము బ్రహ్మజిజ్ఞాస.

ధర్మస్వరూపమును తెలుపుటకై జైమిని (క్రీస్తు పూర్వము 4 వ శతాబ్దము) మీమాంసా సూత్రములని అపరనామముతోపిలువబడు ధర్మసూత్రములనువ్రాసెను. బ్రహ్మస్వరూపమును నిర్వచించుటకు బాదరాయణుడు వేదాంతసూత్రములను అపరనామముగల బ్రహ్మసూత్రము లను లిఖించెను. బాదరాయణుని కాలము విషయమై విమర్శకులు భిన్నభిన్నమైన అభిప్రాయములను తెలిపి యున్నారు. కొందరు బాదరాయణుడు క్రీ. పూ. 500 సం. లకు చెందియుండుననియు, కొందరు క్రీస్తుతర్వాత 200 సం.లకు చెందియుండుననియు, మరికొందరు తన్మధ్యశతాబ్ద ములకు చెందియుండుననియు నుడువుదురు. ఏది అయినను వేదాంతసిద్ధాంతము బాదరాయణునితో కాక అతనికి పూర్వమే ప్రారంభమయియున్నట్లు తెలియును. బాద రాయణుడే కాశకృత్స్నుడు, ఔడులోమి, బాదరి మున్నగు ఋషుల పేర్లు పేర్కొనియున్నాడు. కాని వారి ప్రత్యేక సిద్ధాంతములేవో తెలిసికొనుట అంత సులభమైన పనిగాదు. ఒకే ఋషికి భాష్యకారులు భిన్నభిన్న సిద్ధాంత ములను ఆరోపించియున్నారు.

బ్రాహ్మణములు గాని ఉపనిషత్తులు గాని ఒకే గ్రంథ కర్తచే రచింపబడినవి కావు. అవి వేరువేరు ఋషుల అనుభవ వాక్యములై సంప్రదాయానుసారముగా సంపుటీ కృత ములైయున్నవి. అందుచేత నవి పరస్పర విరుద్ధముగ ఒక్కొక్కచోట కనిపించును. ఈ విరోధములను తొలగించి ఉపనిషదర్థములన్నియు సమన్వయించుచు బ్రహ్మ స్వరూపమును, స్వభావమును నిర్వచించుట బ్రహ్మసూత్ర ముల ముఖ్యోద్దేశము.

వేదాంతము అనగా వేదము యొక్క అంతిమభాగ మనియు వేదము యొక్క సారమనియు రెండర్థములు చెప్పుటకలదు. ఏ అర్థమైనను ఉపనిషత్పరమే. ఉపనిషత్తులు ప్రస్తుతము నూటఎనిమిది అని లేక నూట పంద్రెండు అని అందురు. ఇంకను అవి అధికసంఖ్య కలవై ఉండవచ్చును. కాని వాటిలో ముఖ్యమైనవి పది అని. పదకొండు అని, పంద్రెండు అని, ఇట్లు అభిప్రాయ వైవిధ్యము కలదు. ఇవియే ప్రాచీనములనియు తక్కినవి తర్వాత కల్పింపబడినవనియు విమర్శకు లనుచున్నారు. సామాన్యాభిప్రాయమునుబట్టి యవి పదకొండని తెలియు చున్నది. అవి- ఈశ, కేన, కఠ, ప్రశ్న, ముండక, మాం డూక్య, తైత్తిరీయ, ఐతరేయ, ఛాందోగ్య, బృహదా రణ్యక, కైవల్యోపనిషత్తులు అనునవై యున్నవి.

వేదము ప్రమాణమగు ఆర్షమతమగుటచేత వేరు వేరు మతములవారు తమ మతములు ఆర్షమతములని నిరూ పించుటకు, ఉపనిషత్తులు తమమతమునే స్థాపించుచున్నవని చూపుటకు ప్రయత్నించిరి. తదుద్దేశముతో వారందరు బ్రహ్మసూత్రములపై భాష్యములు వ్రాసి బ్రహ్మసూత్ర ములు కూడ తమ తమ సిద్ధాంతములనే స్వీకరించినట్లు నుడివిరి. ప్రస్తుతము లభించు ప్రసిద్ధ భాష్యములలో శంకరాచార్యులవారిది మొదటిది.

ఇప్పటివరకు ముద్రితమైన భాష్యములు పది మతము లకు చెందియున్నవి. భాష్యకారులలో శంకరాచార్యులు

(రమారమి క్రీస్తు తర్వాత 8 వ శతాబ్దము), భాస్కరాచార్యులు (9 వ శతాబ్దము), రామానుజాచార్యులు (11 వ శతాబ్దము), మధ్వాచార్యులు (13 వ శతాబ్దము), శ్రీకంఠాచార్యులు (13-14 వ శతాబ్దము), నింబార్కాచార్యులు (13 వ శతాబ్దము), వల్లభాచార్యులు (15 వ శతాబ్దము), విజ్ఞానభిక్షు (15 వ శతాబ్దము), బలదేవాచార్యులు (15-16 వ శతాబ్దము), శ్రీపతి (16 వ శతాబ్దము), ముఖ్యులు. శ్రీశుకభాష్యమని ఒకటి ఉన్నట్లు హయవదనరావుగారు వ్రాసినారు. కాని అది ఇంకను అచ్చుపడలేదు. ఈ పదిమందిలోను నింబార్కుడు, వల్లభుడు, శ్రీపతి, యనువారు ముగ్గురును ఆంధ్రులని వాడుక. కాని వారి మతము ఆంధ్రదేశమున ఎక్కడను కనిపించక పోవుట విచారణీయము.

భారతదర్శన శాస్త్రమున శబ్దమును ప్రమాణముగ గ్రహించునవి ముఖ్యముగ వేదములు, ఆగమములునై యున్నవి. అందరు స్మృతులను పురాణములను కూడ ప్రమాణములుగ గ్రహించిరి. అయినను స్మృతులకంటె వేదములకును, ఆగమములకును ఎక్కుడు ప్రాముఖ్యము కలదు. భాష్యకారులలో శంకరుడు, భాస్కరుడు ఒక వేదమునే ఆధారముగా గ్రహించిరి. తక్కినవారు ఆగమములను గూడ ప్రమాణముగా గ్రహించిరి. ఈ ఆగమములు, పాంచరాత్రాగమములు, పాశుపతాగమములు, శాక్తాగమములు అని ముప్విధముల నున్నవి. మొదటివి వైష్ణవులవి, రెండవవి శైవులవి, మూడవవిశాక్తేయులవి. అందులో శాక్తమతానుసారము లిఖించిన బ్రహ్మసూత్రభాష్యము పేరొందినది. అది ఇంతవరకును ముద్రితమైనట్లు కనిపించదు. ఎక్కువగా తెలిసినవి పై నుదహరించిన పది మాత్రమే. ఈ భాష్యకారులలో రామానుజుడు, మధ్వుడు, నింబార్కుడు, వల్లభుడు, విజ్ఞానభిక్షు, బలదేవుడు అనువారు వైష్ణవులు. శ్రీకంఠుడు, శ్రీపతి యను నుభయులును శైవులు. శ్రీ శుకుడు కూడ వైష్ణవుడను ప్రతీతి కలదు. భాస్కరభాష్యము ముద్రితమైనను భాస్కరమతానుయాయులు పెక్కురు కనిపించరు.

వేదాంతసూత్రములకే ఉత్తరమీమాంస అని పేరు. దాని ముఖ్యోద్దేశము జీవబ్రహ్మ, జడప్రపంచముల స్వభావము, స్వరూపము, తత్పరస్పరసంబంధము తెలుపుటయై యున్నది. ఈ పదిమంది ఆచార్యులు పది భిన్నమతములను ప్రకటించియున్నారు.

శంకరుడు జీవబ్రహ్మైక్య వాదమును ప్రతిపాదించెను. జీవుడు నిజముగా పరబ్రహ్మయే యనియు, జీవునకు బ్రహ్మభిన్నతాజ్ఞానము అజ్ఞానకృతమనియు ఆతనిమతము. జడప్రపంచము మిథ్య. బ్రహ్మమొక్కటే సత్యమైనది. ప్రపంచము మాయాకృతము. స్వరూపమునను, స్వభావమునను జీవుడు బ్రహ్మకంటె అభిన్నుడే. ప్రపంచము యొక్క సత్యత వ్యావహారికము గాని, పారమార్థికము గాదు. ప్రపంచము, జీవుని సంకుచితభావము, కేవలము అవభాసలు. మాయ యొక్క స్వభావము సత్తగాదు, అసత్తగాదు. అది అనిర్వచనీయము. రజ్జువును చూచి సర్పమని భ్రాంతిచెందినటుల పరబ్రహ్మమునే చూచి ప్రపంచమని భ్రాంతిచెందుచున్నాము. మాయను ఉపాధిగా జేసికొని బ్రహ్మ జీవస్వరూపమును దాల్చును. అపరిమితమైన బ్రహ్మము పరిమితమగును. అట్లు బ్రహ్మము పరిమితమై, బహిర్ముఖమై, బాహ్యప్రపంచము లేకపోయినను ఉన్నట్లు భావించును. సర్వము బ్రహ్మోఽభిన్నము, స్వాఽభిన్నము. అయినను, జీవుడు భేదబుద్ధి పొందును. తత్కారణముగా భయావిష్టుడై, తన మహత్తును తాను తెలిసికొనలేక, జరామరణాది దుఃఖములను పొందును. ఈ విపత్తునుండి తప్పించుకొనుటకు బ్రహ్మజ్ఞానమే దివ్యమైన మార్గము. కర్మ ద్వైతాధారము. అద్వైతమున కర్మకు తావులేదు. బ్రహ్మజ్ఞానము కర్మబంధములనుండి విముక్తి చేయును. కనుక కర్మసన్యాసము, జ్ఞానప్రాప్తియు అత్యావశ్యకములు.

ఈ సిద్ధాంతమును భాస్కరుడు అంగీకరించలేదు. బ్రహ్మమునకును, జడ ప్రపంచమునకును ఐక్యము సంభవించదు. జడము బ్రహ్మభిన్నము. జీవుడుమాత్రమే బ్రహ్మభిన్నుడు కాగలడు. బ్రహ్మభిన్నమైన జడము ఉపాధియై బ్రహ్మమును జీవరూప విశిష్టముగా జేయును. జ్ఞానోదయమైన తర్వాత జీవుడు తన పరిమితభావమును విడిచి, దేహతాదాత్మ్యము వదలి, ఉపాధిని విసర్జించి, తన అంతస్స్వరూపమైన బ్రహ్మభావమును పొందును.

జడము సత్యము. శంకరుడు చెప్పినట్లు మాయకాదు. సత్యమైనను బ్రహ్మముకంటె అత్యంతభిన్నము కూడ

కాదు. అభిన్నముకూడ అయియున్నది. బ్రహ్మవినా భూతము జడము. శంకరునివాదమునకు అద్వైతవాదమని పేరు. భాస్కరుని వాదమునకు భేదాభేద వాదమని నామము.

రామానుజుడు అద్వైతవాదమును భేదాభేదవాదమునుకూడ అంగీకరింపలేదు. భేదాభేదములు పరస్పర విరుద్ధములు. రెండువ్యక్తులు భిన్నమైనచో అభిన్నములు కానేరవు. అభిన్నములైనచో భిన్నములు కానేరవు. అందుచే భేదాభేదములు రెండు ఒక్కచోటనే వర్తింపజాలవు. అదియునుగాక పరబ్రహ్మమును ఉపాధి ఆక్రమింపజాలదు. ఆ బ్రహ్మము స్వయం అపరిమిత స్వరూపము కలది. అది తేజోబలములకు రాశి. జడము బ్రహ్మాధారముగాని, బ్రహ్మము జడాధారముగాదు. పరతంత్రమైన జడము స్వతంత్రమైన బ్రహ్మమును ఉపహితము చేయజాలదు. అందుచేత బ్రహ్మము జడోపహితము కాగలదని చెప్పుటకు వీలులేదు. ఆ కారణముచేత జీవుని ఆత్మ మొట్టమొదటినుండియు బ్రహ్మమునకు భిన్నమనియే ఒప్పుకొనవలయును. జడమునకు జీవుడు ఎట్లు ఆత్మయో, జీవునికి తనఆత్మ ఎట్లున్నదో, అల్లే జీవాత్మకు పరబ్రహ్మము ఆత్మ. పరబ్రహ్మమునకు శరీరము జీవుడు. జీవునికి శరీరము జడము. అన్నింటికిని అవినాభావసంబంధము'. ఇట్లు జీవ జడ విశిష్టమైన బ్రహ్మమే అద్వైతమని ఉపనిషత్తులు చెప్పును. ఇట్లు విశిష్టమైన అద్వైతమును బోధించుటచే రామానుజుని మతమునకు విశిష్టాద్వైతమని పేరు. రామానుజుడు, శంకరుడు ప్రతిపాదించిన మాయను అంగీకరింపలేదు. ప్రపంచము బ్రహ్మమునకు విశేషణమైనప్పుడు మాయ కాజాలదు. అందుచేత ప్రపంచము సత్యమే. అదియునుగాక, మాయకు స్థానము బ్రహ్మమా లేక జీవుడా అను విషయము విమర్శింపతగినది. బ్రహ్మమయినచో, శుద్ధస్వరూప, జ్ఞానస్వరూప విశిష్టమైన బ్రహ్మము, అశుద్ధస్వరూప, అజ్ఞాన స్వరూపములతో విశిష్టమైన మాయకు ఆశ్రయము కాజాలదు. జీవుడే అయినచో, జీవుడు పూర్వము ఉన్నగదా మాయకు ఆశ్రయము కాగలడు ? కాని జీవుడే మాయాకార్యమని శంకరుడు బోధించును. అయినచో కారణము కార్యముకంటె పూర్వమున ఉండవలెను. మాయ జీవునికి కారణము, కార్యము కూడ కాజాలదు. అందుచేత, మాయ అసంభవము. కనుక శంకరుని అద్వైతమును స్వీకరింపజాలమని రామానుజాచార్యులవారి వాదమైయున్నది.

శంకరుడు తప్ప వేదాంతులెవ్వరు మాయను స్వీకరింపరైరి. మాయను ఈశ్వరశక్తియని ఒప్పుకొన్నను ఆశబ్దము సత్తగాదు; అసత్తగాదు అను నర్థము ఈయజాలదు. అందరు ప్రపంచము సత్యమనియే వాదించిరి. రామానుజుడు బ్రహ్మము ఈశ్వరుడేయనియు, అది పరమ పురుషుడనియు, విష్ణువు అనియు బోధించెను. శంకరుడు పరబ్రహ్మము పురుషస్వరూపము కాదనియు, ఈశ్వరుడు పరబ్రహ్మము కాడనియు, అపరబ్రహ్మమనియు చెప్పెను. శంకరుడుతప్ప తక్కినవారందరు పరబ్రహ్మము ఈశ్వరుడే అనియు, సగుణమనియు, అది విష్ణుస్వరూపముగాని శివ స్వరూపముగాని యైయున్నదనియు వాదించిరి. అట్లు చేయుట వేదవిరుద్ధమని, ఆ సిద్ధాంతములకు ఆధారములైన పాశుపత పాంచరాత్రాగమములు వేద బాహ్యములని స్మృతులు, పురాణములు, సగుణుడైన ఈశ్వరుని వర్ణించినను, ఆవర్ణనలను శ్రుతిప్రాధాన్యము కలవాటినిగా నిర్వచించవలెనని అతడు వాదించెను. అందుచేత శంకరుడొక్కడే స్మార్తుడని, అనగా శ్రుతిస్మృత్యనుయాయి అని, తక్కినవారు స్మార్తులుకారని సంప్రదాయాభిప్రాయము.

మధ్వాచార్యులు పై ముగ్గురి మతములను స్వీకరించలేదు. ప్రపంచము, జీవుడు సత్యములే. స్వతంత్రులుగాక పరతంత్రులే. అయినను బ్రహ్మమునకును జీవునికిని అత్యంత భేదము కలదు. పరబ్రహ్మమైన ఈశ్వరుడు తన స్వరూప శక్తిచే జీవులను జడమును సృజించును. ఆ శక్తిచేతనే వాటిని నియమించును. ఈ శక్తి పేరు మాయ. అయినను, ఇది శంకరునిమాయవలె అసత్యముకాదు. సత్యమే. పరబ్రహ్మస్వరూపము అసత్యము కాజాలదు. జీవబ్రహ్మములకు శరీర శరీరిభావము అంగీకరించజాలము. శరీరములో బాధకలిగిన శరీరి అనుభవించును. కాని పరబ్రహ్మమునకు దుఃఖమువెన్నడును లేదు.అదినిత్యానందస్వరూపము. జీవుడు తన సుఖదుఃఖములను తానే అనుభవించును. అందుచే జీవబ్రహ్మములకు పూర్ణభేదము అంగీకరించవలెను. ఇట్లు పూర్ణభేదమును బోధించుటచే మధ్వాచార్యులవారి మతమునకు ద్వైతమని పేరుకలిగినది.

శ్రీకంఠుడు శైవుడు. అతడు పరబ్రహ్మము శివుడని చెప్పను. అతడు రామానుజునివలె విశిష్టాద్వైతి. పెక్కు విషయములలో ఈతనికిని రామాజునికిని భేదములేదు. కాని అప్పయ్యదీక్షితులు ఇతడు అద్వైతిఅని పొరపాటు పడెను. ఈ ప్రపంచము ఎట్లు ఉద్భవించినదను ప్రశ్నకు వీరందరు అది ఈశ్వరశక్తి యొక్క పరిణామమని చెప్పుదురు. ఈశ్వరశక్తి ఈశ్వరునివలె సత్యమే. శంకరుడొక్కడుమాత్రము, ఈశ్వరశక్తికి సత్యాసత్యములు ఒప్పుకొననందున, ప్రపంచము బ్రహ్మవివర్తమని చెప్పెను. ఇంకను ఒక్క విశేషముకలదు. ఈశ్వరశక్తి ఈశ్వరస్వరూపమగుటచే, శక్తిపరిణామము ఈశ్వర స్వరూపపరిణామము; అందుచే ఈశ్వర పరిణామము. బ్రహ్మపరిణామమే సృష్టిఅనియు, బ్రహ్మవివర్తమే సృష్టిఅనియు, రెండువాదములు వేదాంతమున గలవు.

నింబార్కునిమతము ద్వైతాద్వైతమని, భేదాభేదమనికూడ పిలువబడును. భాస్కరుడు బ్రహ్మమునకు జడమునకు సర్వదా భేదాభేదసంబంధము కలదనియు, బ్రహ్మమునకును జీవునికిని ముక్తిదశయందు మాత్రము అభేదము సిద్ధించుననియు వాదించెను. నింబార్కుడు బ్రహ్మమునకును జీవునికిని ముక్తిదశయందుకూడ భేదాభేదము కలదని అనును. ఉపనిషత్తులు భేదమును అభేదమును కూడ ఉద్ఘోషించుచున్నవి. అందువలన రెండునుసత్యమే. నింబార్కుడు ఇంకొక విషయమునుకూడ ముందునకు తెచ్చెను. భాస్కరుని మతానుసారము జీవుడు జడోపహిత బ్రహ్మమేకనుక ఉపాధినుంచి విడుదల అయినప్పుడు సాక్షాత్ బ్రహ్మస్వరూపమును పొందును. సంసారదశయందు జీవునియొక్కయు బ్రహ్మము యొక్కయు స్వభావము ఒక్కటే. స్వరూపము మాత్రము భిన్నము. అందుచేత జీవ బ్రహ్మములకు భేదాభేదము. ముక్తిదశయందు స్వరూపమున స్వభావమున అభేదము మాత్రము చెప్పవలయును. నింబార్కుని మతము ప్రకారము జీవబ్రహ్మములు ముక్తిదశయందు కూడ స్వరూపమున భిన్నత్వము కల్గియుండును. స్వభావమున అభేదము, స్వరూపమున భేదము అంగీకరించుటచే నింబార్కుని మతమునకు భేదాభేదమని ద్వైతాద్వైతమని పేరు వచ్చినది.

వల్లభుని మతము శుద్ధాద్వైతమని పిలువబడును. ఈయన వైష్ణవాద్వైతి. ఈతని అద్వైతమునకు, శంకరుని అద్వైతమునకు భేదమున్నది. శంకరుడు అశుద్ధస్వరూపిణియైన మాయాశక్తి సహాయమున తన అద్వైతమును సాధించెను. వల్లభుడు శుద్ధస్వరూపుడైన ఈశ్వరునికి అశుద్ధస్వరూపిణియైన మాయతో సంబంధము కలుగజేయుటకు ఒప్పుకొనలేదు. శంకరుని మతానుసారముగా మాయాశక్తిసహాయము లేనిదే ప్రపంచము పుట్టనేరదు. కాని వల్లభుడు మాయయొక్క అవసరము లేకుండగనే అపరిమిత తేజోరాశియైనందున ఈశ్వరుడు జీవులను ప్రపంచమును సృజింపగలడని చెప్పెను. ఈశ్వరుడు అపరిమితుడు. అందుచేత ఆయన స్వంతసత్తలో ఒకభాగము ప్రపంచము క్రింద ఆవిర్భూతమైనను ఆయన అపరిమితత్వమునకు నష్టముండదు. పూర్ణమునుండి పూర్ణము కొట్టివేసిన పూర్ణమే మిగులునని ఈశావాస్యోపనిషత్తు చెప్పుచునేయున్నది. సృష్టికూడ సత్యమే. జీవుడు సత్యమే. బ్రహ్మము అద్వితీయమయినను పురుషస్వరూపము సగుణము. బ్రహ్మము నిర్గుణమని ఒక్క శంకరుడే వాదించెను.

విజ్ఞానభిక్షు తన బ్రహ్మసూత్ర భాష్యమును సాంఖ్యమతానుసారముగా వ్రాయుటకు తలపెట్టెను. కాని సాంఖ్యమతమున ఈశ్వరుడులేడు. యోగమతమున కలడు. సాంఖ్యయోగములకు పరస్పరసంబంధము కలదు. యోగమతమును కొందరు సేశ్వరసాంఖ్యమని కూడ చెప్పుదురు. అందుచే విజ్ఞానభిక్షు సాంఖ్యయోగములను కలిపి బ్రహ్మసూత్రభాష్యము వ్రాసెను. ఈశ్వరుని ఒప్పుకొననిచో ఉపనిషద్బ్రహ్మమును నిరాకరించవలసివచ్చును. ఒప్పుకొన్నప్పుడు సాంఖ్యప్రకృతిపరిణామమును ఈశ్వరశక్తిపరిణామముక్రింద మార్చవచ్చును. జీవులు అనంతములు. ఈశ్వరభిన్నములు. అయినను కొంత అభేదము కూడ కలదు. భేదము ప్రధానము. అభేదము గౌణము. పురుషప్రకృతిసంయోగమయినప్పుడు ప్రకృతి ప్రపంచరూపముగా పరిణమించును. ముక్తి సాంఖ్యముక్తివలెను. ప్రప్రథమ జీవి, పురుష ప్రకృతులకు సంయోగములు కలిగించును. ప్రపంచము ఈశ్వరశక్తి రూపమైన ప్రకృతి యొక్క పరిణామమైనను తదంతర్గత సుఖదుఃఖములు ఈశ్వరుని చెందవు. ఏలన ఈశ్వరుడు

ప్రపంచమునకు ఉపాదానకారణము కాదు. కేవలము ఆధారకారణము. బల్లపైనున్న వస్తువులు కదలినను బల్ల కదలనట్లు ఈశ్వరాశ్రయమైన జీవులకు సుఖదుఃఖములు కలిగినను, అవి ఈశ్వరునికి చెందవు.

బలదేవుడు చైతన్యమత సంప్రదాయానుసారముగా బ్రహ్మసూత్ర భాష్యమును వ్రాసెను. ఈతని మతమునకు అచింత్య భేదాభేదమని అందురు. జీవేశ్వరుల మధ్య భేదము అభేదము కూడ వర్తించును. భేదాభేదములు పరస్పర విరుద్ధము లగుటచే ఎట్లు వర్తించునో అనునది అచింత్యము. ఉపనిషత్తులు రెండుసంబంధములు సత్యము లని చెప్పుచున్నవి. ఎట్లు సత్యములో గ్రహించుటకు బుద్ధికి సమర్థతలేదు. పరమేశ్వరునకు మూడుశక్తులున్నవి. మొదటిది పరశక్తి. దీని అధీనమున తక్కిన శక్తులు ఉండును. పరశక్తి ద్వార బ్రహ్మము ప్రపంచమునకు జీవులకు ఉపాదానకారణము. ఇది బ్రహ్మమునకు అంతరీయము. రెండవ శక్తిని మాయ అని పిలుతురు. దీని పరిణామమే జడప్రపంచము. ఇది జీవుని మోహితునిగా జేసి బంధించును. జీవుడు ఆ బంధమునుండి విదళించుకొనినప్పుడే ముక్తిని పొందును. ముక్తి యనునది జీవుని స్వరూపప్రాప్తి. ఈ శక్తిని ప్రకృతి అని మాయ అని పిలిచినను, శంకరునిమాయవలెగాక, ఇది సత్యపదార్థమే. ఈ శక్తుల మధ్య మూడవది అపరశక్తినామకము కలదు. దీని ద్వారమున బ్రహ్మము జీవులను సృజించును. ఇది మాయాశక్తివలెజడముకాదు. జీవబ్రహ్మైక్యము, జాత్యైక్యము మాత్రమే. ఉదాహరణము- మానవులందరు పరస్పర భిన్నులు. అయినను మానవజాతి (universal) అందరియందును ఒకటే. అందుచేత ఒకవ్యక్తియందున్న మానవజాతియు, రెండవవ్యక్తియందున్న మానవ జాతియు ఒక్కటే. అయినను మొదటివాడొక విశేషవ్యక్తి, రెండవవాడు ఇంకొక విశేషవ్యక్తి. అలాగుననే బ్రహ్మము జీవులందరియందును జాతిరూపముగా ఒక్కడేయైనను విశేషరూపముచేత మానవులందరు భిన్నులు. ఈవిధముగనే మధ్వాచార్యులు బలదేవునకు పూర్వము భేదము సాధించెను.

ఇవి వేదాంతుల పద్ధతులు. రామానుజాచార్యులవలె కొందరు శరీర శరీరి భావముద్వారమున ఉపనిషత్తుల భేదాభేద వాక్యములను సమన్వయించిరి. కొందరు భాస్కరునివలె స్వరూపస్వభావ భేదసహాయమున నిర్వచించిరి. మరికొందరు, ముఖ్యముగా బలదేవ ప్రభృతులు సామాన్య విశేషభావములను సహాయముగా గ్రహించిరి. శంకరుడు భేదవాక్యములను, మధ్వాచార్యులు అభేద వాక్యములను, తద్విరుద్ధ వాక్యపరత్వముచేసిరి.

శ్రీపతి వీరశైవమతావలంబి. ఆగమ ప్రధానుడైనను, వేదమును స్వీకరించి బ్రహ్మసూత్రభాష్యమును వ్రాసెను. ఈతనిమతమును భేదాభేదమని, విశిష్టాద్వైతమనిపిలుతురు. ఆతడు నింబార్కునికంటె ఒకమెట్టు పైకెక్కెను. ఆతడు ముక్తియందు కూడ జీవబ్రహ్మలకు స్వభావైక్యమే కాక స్వరూపైక్యముకూడ ఉన్నదని చెప్పెను. సంసార దశయందు ముక్తిదశయందుకూడ స్వభావాభేదము, స్వభావభేదము, స్వరూపాభేదము, స్వరూపభేదము అను నీనాలుగు వర్తించును. ఇది ఎట్లు సంభవము అను ప్రశ్నకు ఆతడు, "మేము కేవలము యుక్తిప్రామాణ్య వాదులముకాము, శ్రుతిప్రామాణ్య వాదులముకూడ, శ్రుతి భేదాభేదములు రెండు ఒప్పుకొని యున్నది. కావున అవి రెండును సంసారదశయందును ముక్తిదశయందును కూడ వర్తించవలెను" అనును. శ్రుతిచెప్పినది అనుభవ వేద్యముగాని, కేవలము యుక్తి నిరూపణీయముగాదు.

శుక్రాచార్యుని మతమునుగురించి మనకు విశేషముగా తెలియదు. ఈతని మతములో శంకర సంప్రదాయములు కొన్ని, భాగవత సంప్రదాయములు కొన్ని మిశ్రితములు అయ్యెనని హయవదనరావుగారి ఆశయము. కొంతమంది శంకరానుయాయులవలె శుకుడు ఏకజీవవాదము అంగీకరించుననిరి. దానినిబట్టి బ్రహ్మవలె జీవుడు కూడ ఒక్కడే. జీవబహుత్వమైనను ఒప్పుకొనుటలేదు. జీవుడు ఒక్కడైనను యోగవిభూతివలన యోగి బహురూపములు దాల్చగలిగినట్లును, స్వప్నావస్థయందు మనస్సు ఒక్కటే అయినను తనరూపమును తనశత్రురూపమును దాల్చి యుద్ధము చేయునట్లును, ఒకేజీవుడు బహుజీవరూపములనుదాల్చును.

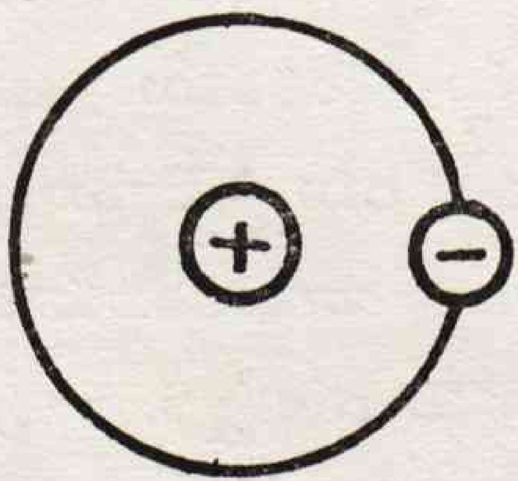
పి. టి. రాజు.

ఉదజని (హైడ్రొజెన్):

రసాయనశాస్త్రమునందు ఇప్పటికి రమారమి నూట ఒక్క మూలద్రవ్యములు కనుగొనబడినవి. వాటిలో

భారవృద్ధిక్రమము ననుసరించి ఉదజని ప్రథమస్థానమును ఆక్రమించియున్నది. ఇదియొక ప్రత్యేక మూలకమని కేవెండిష్‌అను శాస్త్రజ్ఞుని (1756) చే ప్రప్రథమముగా నిరూపింపబడెను. దీని నతడు జ్వలన వాయువని (inflammable air) అనెను. తరువాత లెవోజియర్ అనునతడు (1783) దీనికి 'హైడ్రొజెన్' అను నామ మిడెను. నీటిని పుట్టించునది యని ఈపదమున కర్థము. 'ఉదజని' యను పేరుకూడ దీనికి అల్లే ఏర్పడెను.

రసాయనశాస్త్ర పరిభాషలో ఉదజనిని H అను సంకేతాక్షరముతో తెలుపుదురు. దీని పరమాణుభారము 1 గా స్వీకరింపబడెను. అల్లే ఇతర మూలకములతో ఇది సంయోగముచెందు శక్తి (Valency) యు 1 గా గ్రహింపబడెను. ఉదజనిపరమాణువుయొక్క నిర్మాణము ఇట్లుండునని శాస్త్రజ్ఞులు నిర్ణయించిరి. '–' ఇది కేంద్రమునుచుట్టు పరిభ్రమణశీలమగు ఋణవిద్యుత్కణము (ఎలక్ట్రాన్). దీని ద్రవ్యరాశి అత్యల్పమగుటచే గణనీయముకాదు. '+' ఇదిపరమాణువునందుస్థిరమగు భాగము. దీనిని ప్రోటాన్ అందురు. దీనియందు ఒక ధన విద్యుత్పూరణము ఉండును. దీనిద్రవ్యరాశియే మొత్తము పరమాణువుయొక్క ద్రవ్యరాశికి సమానము. ఈ ద్రవ్యరాశిని ఒకపరిమాణము (unit) గా గ్రహించి ఇతర మూలకములయొక్క పరమాణుభారములను తెలుపుచుందురు. ఉదజని పరమాణుభారము 1.67×10^{-24} గ్రాము. అనగా ఒక మిలియను మిలియన్ల మిలియన్ల మిలియన్ల ఉదజని పరమాణువులు కలిసి 1 గ్రాము తూగును.



అగ్నిపర్వతములనుండి వెలువడు వాయువులలోను, రాతి-ఉప్పువంటి ఖనిజములలోను, ఉల్కలలోను, సూర్యగోళము యొక్క బాహ్యాకాశములోను ఉదజని ప్రత్యేకరూపములో దొరకును. నీటియందు ఘనపరిమాణమును బట్టి ఉదజని 2 పాళ్ళు, ఆమ్లజని 1 పాలు సంయోగము చెందియుండును. ఆమ్లములలోను, క్షారములలోను, జీవపదార్థములలోను ఉదజని సంయోగస్థితియందుండును. కార్బోహైడ్రేటులలోను, మిథేను, ఇథేను వంటి వాయువులలోను ఉదజని కర్బనముతో సంయోగము చెంది యుండును. ఉదజని అనేకపరిశ్రమలయందు ఉపయోగము కలిగియుండుటచే, దానిని భారీయెత్తున అనేకవిధములుగా తయారుచేయుచుందురు.

ఆమ్లములలో ఉదజని ఒక ఘటకపదార్థముగా నుండుటచే, సల్ఫ్యూరికామ్లము, హైడ్రోక్లోరికామ్లములలో జింకు, ఇనుము, అల్యూమినము, మెగ్నీషియము, టిన్ను మున్నగు ధాతువులు ప్రతిక్రియనొంది ఉదజనిని వేరు చేయును.

ఉదా: జింకు + హైడ్రోక్లోరికామ్లము = జింకు క్లోరేడు + ఉదజని.

మెగ్నీషియము+సల్ఫ్యూరికామ్లము = మెగ్నీషియం సల్ఫేటు+ఉదజని.

సోడియం, పొటాసియం వంటి ధాతువులు సాధారణ పరిస్థితులందే నీటిమీద ప్రతిక్రియనొంది ఉదజనిని వేరు చేయును. ఎఱ్ఱగా కాల్చిన ఇనుము లేక కర్బనముమీదుగా నీటియావిరిని పంపినపుడు కూడ ఉదజని విడువబడును. కొద్దిగా ఆమ్లము కలుపబడిన నీటిలోగుండ విద్యుచ్ఛక్తిని పోనిచ్చినచో అది రాసాయనికముగా విభజనముచెంది ఋణధ్రువమువద్ద ఉదజని వాయువు వెలువడును.

కాస్టిక్‌సోడా లేక కాస్టిక్‌పొటాష్‌వంటి దాహకక్షారములు అల్యూమినియము, జింకు, టిన్ను, సిలికన్‌లవంటి మూలకములతో ప్రతిక్రియ నొంది ఉదజనిని విడుదల చేయును.

ఉదజనివాయువును భారీయెత్తున తయారుచేయుట: సన్నని ఇనుపరేకు ముక్కలను 600° – 800°C వరకు వేడిచేసి, ఎఱ్ఱగాకాల్చి, వాటిమీదుగా నీటి యావిరిని పంపినయెడల ఉదజని విడుదలయి, లోహముయొక్క ఆమ్లజనిదము ఏర్పడును. ఈ లోహామ్లజనిదమును వాటర్ గ్యాస్ (జలవాయువు) అనువాయువు సహాయమున క్షయకరణ మొనర్చి (reduce), ఇనుముగా మార్చి, మరల ఉపయోగించుచుందురు.

జలవాయువునుండి కూడ ఉదజని తయారు చేయబడును. ఎఱ్ఱగా కాల్చబడిన కోక్ అనబడు కర్బనము మీదుగా నీటియావిరిని పంపినచో, ఈ క్రింది ప్రతిక్రియ జరిగి జలవాయువు ఏర్పడును.

కర్బనము+నీరు = కార్బన్ మోనాక్సైడ్+ఉదజని.

ఈ విధానములో జలవాయువును కోకునుండి గాక, మిథేను అనబడు వాయువును నీటి యావిరితో కలిపి (900°C వరకు వేడిచేసి) కూడ పొందవచ్చును.

మిథేను+నీటియావిరి = కార్బన్ మొనాక్సైడ్+ ఉదజని.

మిథేను అనబడు వాయువు బొగ్గుగనులనుండియు, మురుగును శుభ్రముచేయు (Sewage Purification) నపుడును లక్షలకొలది ఘనపుటడుగుల పరిమాణములో లభించుచుండును. దీనినుండి ఉదజనిని మిక్కిలి చౌకగా తయారు చేయవచ్చును. 'కాస్ట్నర్' విధానములో కాస్టిక్ సోడాను తయారు చేయునపుడు ఉదజని ఉపపదార్థముగా లభించును.

ధర్మములు : ఉదజనిరంగు, రుచి, వాసనలేని వాయు పదార్థము. నీటిలో చాలకొద్దిగా కరగును. ఈ వాయువు అన్ని పదార్థములకంటె తేలికయైనది. అధిక పీడనమందు చాలతక్కువ ఉష్ణోగ్రతలో దీనిని ద్రవముగా మార్చ వచ్చును. ఆ ద్రవమునకు రంగుఉండదు.

ఇతరపదార్థములు ఈవాయువునందు మండవు. కాని ఇది కొద్దినీలిరంగులో మండును. ఇది మండునపుడు ఆక్సిజన్‌తో సంయోగముచెంది నీరు ఏర్పడును. అందు వలననే దీనికి ఉదజని (Hydrogen) అనుపేరు పెట్టబడెను. ఉదజనిని, ప్రాణవాయువును 2:1 నిష్పత్తిలో కలిపి అంటించినచో, పెద్దప్రేలుడుధ్వనితో అవి సంయోగము నొందును. ధాతుఆమ్లజనిదములనుండి ఆమ్లజనిని గ్రహించి వాటిని ఆయాధాతువులుగా క్షయకరణ మొనర్చును. ఉదజని చాలఉపధాతువులతోను, ధాతువులతోను సంయో గముచెంది హైడ్రైడులనబడు పదార్థములుగా ఏర్పడును. ఉదా : నీరు, అమ్మోనియా, హైడ్రోజను క్లోరైడు మిథేను, హైడ్రొజనుసల్ఫైడు మున్నగునవి, ఉపధాతువు లతో ఉదజని సంయోగముచెందగా ఏర్పడు హైడ్రైడులు. ఇవి సోడియం, పొటాసియం, కాల్సియంమున్నగు ధాతు హైడ్రైడులకంటె స్థిరమైనవిగా నుండును. నికెలు, కోబాల్టు, ఇనుము, ప్లాటినము, పల్లాడియం మున్నగు ధాతువులను ఈ వాయువులో వేడిచేసినయెడల, అవి ఉదజనిని పీల్చుకొనును. ఈధర్మమును అక్లూజన్‌అందురు. పల్లాడియం తన పరిమాణముకంటె 800 నుండి 2200 రెట్ల పరిమాణమువరకు ఉదజనిని పీల్చుకొనును. అక్లూజన్ జరిగిన తరువాత ఈధాతువును బాగుగా వేడి చేసినచో, మరల స్వచ్ఛమగు ఉదజని విడుదలగును. ఉదజని సాధా రణముగా రెండు పరమాణువులు కలసియుండు అణువుల రూపములో నుండును. కాని ఏదేని ఉదజనిగల సమ్మేళ నమునుండి అప్పుడే వియోగముచెంది పరమాణుస్థితియం దుండు ఉదజని అణుస్థితియందుండు సాధారణమగుఉదజని కంటె మిక్కిలి చురుకైనదిగానుండును. ఇట్టిస్థితియందు దీనిని 'సద్యోజాతోదజని' (Nascent Hydrogen)అందురు. పొటాసియంపెర్ మాంగనేటు ద్రావణములోనికి సాధార ణపు ఉదజనిని పంపినపుడు, అది ఆ ద్రావణముయొక్క రంగును పోగొట్టజాలదు. కాని ఆ ద్రావణములో కొద్ది జింకుముక్కలు, సజల సల్ఫ్యూరికామ్లము వేసినచో, ద్రావణము యొక్క ఎరుపురంగు అదృశ్యమగును. ఇచ్చట అప్పుడే వెలువడిన ఉదజని పరమాణుస్థితియం దుండును కనుక, దాని ప్రతిక్రియ ఎక్కువ శక్తిమంత ముగా నుండుటయే కారణము.

ఉపయోగములు : ఉదజని చాల తేలికయైనదగుటచే, బెలూనులవంటి గాలి యోడలందు నింపుటకు ఉపయో గించును. ఆమ్లజనితో దీనికిగల తీవ్రమగు సంసర్గముచే, ఇది శక్తిమంతమగు క్షయకారిగా (reducing agent) పనిచేయును. ఆమ్లజనియే కాక, ఇతర ఋణవిద్యున్మూలక ముల (Electronegative elements) తో కూడ ఇట్లే ప్రవర్తించును. ఈ ధర్మమును బట్టి ఉదజని ధాతువులను వాటి ఆమ్లజనిదములనుండి శుభ్రము చేయుటకును, నూనె లను శుభ్రముచేయుటకును ఉపయోగించును. ఈ వాయు వును ఆమ్లజనితో గాని, ఎసిటిలీను అను వాయువుతోగాని కలిపి మండించినచో, సుమారు 2000°C–3000°C ఉష్ణోగ్రత గల జ్వాల ఏర్పడును. ఇట్టి జ్వాల సహాయమున యంత్రాం గములను సులభముగా మరమ్మతు చేయవచ్చును. కనుక లోహకర్మశాలలందు ఉదజనియొక్క ఉపయోగము ఎంతైనను కలదు. హేబర్ విధానమున ఈ వాయువును నత్ర జనితో సంయోగపరచిఅమ్మోనియానుతయారుచేయుదురు.

నేటి నాగరకతయందు ఉదజనితో సంయోగము చెందిన అనేక పదార్థములు వాడుకలో నున్నవి. వాటిలో

పలురకములగు హైడ్రో కార్బనులు, అమ్మోనియా, జలవాయువు (Watergas), కోల్ గ్యాస్, ప్లాస్టికులు మొదలగునవి విరివిగా నున్నవి. వీటినిగూర్చిన విజ్ఞానమంతయు సేంద్రియరసాయన శాస్త్రములో (organic chemistry) ప్రత్యేకముగా వివరింపబడియుండును. అవి నూనెలలో సహజముగ వాసన, రంగు ఉండుటచే, వాటిని ఆహార పదార్థములుగా వాడుటకు రుచిగా నుండవు. సూక్ష్మకణములుగా విభజించిన నికెలును ఉత్ప్రేరకముగా ఉపయోగించి ఆ నూనెలలోనికి ఉదజనివాయువును సంయోగపరచినచో వాటిలోని వాసన, రంగు పోయి, ఆరిన నేయివలె పేరుకొనును. ఇదియే 'డాల్డా' లేక 'వనస్పతి' అనబడు కృత్రిమమగు నెయ్యి. అట్లే జంతువుల క్రొవ్వులను ఉదజనీకరణము చేసి సబ్బులను తయారు చేయుటకు అవసరమగు గట్టి క్రొవ్వులను చేయుదురు. వీటికి కావలసిన ముడిపదార్థములలో తిమింగిలముల క్రొవ్వు ముఖ్యమైనది. ఉదజనియొక్క ఈ ఉపయోగము కనిపెట్టబడిన పిదప నేతికి వలయు వేరుసెనగపంట యొక్కయు, సబ్బులకు వలయు తిమింగిలములను పట్టు పరిశ్రమయొక్కయు ప్రాముఖ్యము హెచ్చి ప్రపంచములో అనేకమంది కార్మికులకు పని కల్పించుచున్నది. ఆముదమువంటి నూనెనుకూడ ఉదజనీకరణ మొనర్చి పలువిధములుగా వాడుచున్నారు. ఈ విధముగా పూర్వము ఉపయోగములేక వ్యర్థముగా పోవు అవిసె నూనె, ప్రత్తినూనె మున్నగు పలురకములగు నూనెలు ఉదజనీకరణమువలన ఆహారపదార్థములుగా ఉపయోగములోనికి తేబడినవి.

ఉదజనియొక్క రూపాంతరములు (Isotopes) : మామూలు ఉదజనియొక్క పరమాణు భారము 1 అని చెప్పియుంటిమి. కాని ఇట్టి 5000 భాగముల ఉదజనిలో ఒక భాగము పరమాణు భారము 2 గా కలిగియుండునని కనిపెట్టబడెను. ఈ 1 భాగమును భారోదజని (Heavy Hydrogen) అని పిలిచెదరు. దీనినే డ్యూటెరియం (Dueterium) అందురు. సాధారణముగా మూలకముల యొక్క రూపాంతరములు (isotopes) అతి స్వల్ప భేదములను మాత్రమే కలిగియుండును. కాని హైడ్రోజనునకును, డ్యూటెరియమునకును మధ్యగల భేదములు విస్తారముగా నుండును. డ్యూటెరియము హైడ్రోజను కంటె చాల మందముగా ప్రతిక్రియలనొందును. ట్రిటియం అనబడు మరియొక రూపాంతరము (isotope) ఉదజనిలో అతిస్వల్పముగా నుండుననికూడ కనుగొనిరి. ఈ మూడు రూపాంతరములను H, D, T (Protium, Deuterium and Tretium) అను సంకేతాక్షరములతోగాని, ద్రవ్యరాసుల ననుసరించి ^{1}H, ^{2}H, ^{3}H అని గాని వ్యవహరింతురు.

పు. వ. శా.

ఉద్భిజ్జ పరిణామము :

ఏ తెగకు చెందిన జీవినైనను కొన్ని తరములవరకు జాగ్రత్తగా పరిశీలించిచూచినచో దాని శరీరమున కొన్ని క్రొత్తమార్పులు వరుసగా కలుగుచుండుట, ఆమార్పులు తరువాతి తరములకు సంక్రమించుచుండుట మనకు కనబడును. దీనినిబట్టి ప్రాణుల లక్షణములు స్థిరమైనవి కావనియు, కొన్నితరములు గడచునప్పటికి వానిలో శాశ్వతమైన మార్పులు కలుగవచ్చుననియు మనము గ్రహింపవచ్చును. మానవునికృషి ప్రారంభమైనదిమొదలు అతనికి ఉపయోగపడుచున్న ప్రాణులఅభివృద్ధినిచూచినచో వానిలో మార్పుకలుగుట కెన్ని అవకాశములున్నవో మనకు తెలియును. నేడు చాలరుచితో పెద్దవిగానున్న రకరకముల ఆపిల్ పండ్లకు మూలభూతమయిన పండు కొంతకాలముక్రిందట పుల్లగా చిన్నదిగా నుండెనన్నచో అందు కొంతమార్పు కలిగియుండవచ్చునని తెలియును. ఇట్లే సేద్యములోనున్న మొక్కలలో చాలభాగము వాని ఆటవిక వంశకర్తలేవియో చెప్పుటకు వీలులేనంతమార్పు చెందినవి.

అత్యంత ప్రాచీన కాలము నుండియు జీవప్రపంచమంతయు మొదట నిరింద్రియపదార్థమునుండి క్రమముగా చిన్నచిన్న జీవరూపముగా బయలుదేరి, దానినుండి క్రమపరిణామమూలమున ప్రస్తుతము మన కగపడుచున్న జీవరూపము వచ్చియుండవచ్చునని తత్త్వవేత్తలు పలుమారు ఊహించిరి. కేవలము అట్లు ఊహింపబడుటయే గాక, గత శతాబ్దమునుండియే శాస్త్రదృష్టితో జీవపరిణామవిషయము పరిశీలింపబడుచున్నది. నేటి జీవరూపములు గతయుగములలోని పూర్వజీవుల రూపములనుండి

క్రమక్రమముగా పొందిన మార్పులవలన పూర్తిగా మారి పురోవృద్ధి చెందినవనుటకును, కొన్ని రూపములు కాలగర్భమున అంతర్ధానమొందిన వనుటకును తగిన నిదర్శనములు సేకరింపబడుచున్నవి. జీవపరిణామము యథార్థమని జీవ శాస్త్రజ్ఞులందరును ఒప్పుకొందురు. కాని పరిణామవిధాన విషయమున అందరికిని ఏకాభిప్రాయమింకను కుదురలేదు.

జీవపరిణామము యథార్థమని నమ్ముటకు ఈ క్రింది నిదర్శనములు ఆధారములు :

భూగర్భ నిదర్శనములు : పాషాణముల మధ్య శిలారూపము చెందిన ఉద్భిజ్జములు, వాని భాగములు, ఈ విషయమున చాల ముఖ్యమైనవి. సమకాలికములయిన పాషాణముల పొరలలో తుల్యములైన రూపములు కనబడుచుండుటవలన భూగర్భశాస్త్రజ్ఞులు ఆయా పాషాణముల కాలము, వానియందున్న శిలారూప వృక్షముల కాలము లెక్కవేయగలిగిరి. వీనినిబట్టి చూచినచో పూర్వ కాలమునుండి ఇప్పటివరకును శిలారూప జీవములలో అభ్యుదయసూచకమగు మార్పులుండుట, ప్రాత రూపములు నశించుచు క్రొత్త రూపములు పుట్టుచుండుట కాననగును. శిలారూప వృక్షములకును నేటి సజీవ వృక్షములకును గల సన్నిహిత బాంధవ్యము కూడ మనకు అగపడును. భూగర్భ చరిత్రలో మొదటి ఆది కల్పము (Archeozoic Era), ప్రాదికల్పము (Proterozoic Era) అనబడు 140 కోట్ల సంవత్సరముల కాలము వరకు బహుశః ఏకకణ జీవులు, శిలారూప శైవలములు మాత్రమే ఉండియుండవచ్చును.

సుమారు 4750 లక్షల సంవత్సరములకాలము క్రిందటి నుండి భూగర్భ చరిత్రను పరిశీలించి చూచినచో 'పురాకల్పము' (Paleozoic Era) అనబడు 2750 లక్షల సంవత్సరముల కాలమున, మొదట సముద్రపు శైవలములు, తరువాత భూమిపై నివసించు ఉద్భిజ్జముల శిలారూపములు, దారువాహికలు గల ఉద్భిజ్జములు, గింజలుగల పర్ణములు (ఫెరనులు), నగ్నబీజములుగల ఉద్భిజ్జములు, దేవదారు తెగకు చెందిన వృక్షములు, క్రమముగా భూమిపై అగపడినట్లు విదితముకాగలదు. అటుపిమ్మట 'మధ్యకల్పము (Mesozoic Era)' అనబడు 1300 లక్షల సంవత్సరముల కాలములో సుమారు 400 లక్షల సంవత్సరములు గడచిన తరువాత సంవృత బీజవంతములగు వృక్షములు అవతరించినవి. కాని దేవదారుజాతివృక్షములేఎక్కువ వ్యాప్తిలో నున్నవి. క్రమముగా సంవృత బీజవృక్షముల సంఖ్య ఎక్కువ కాజొచ్చెను. తరువాత 750 లక్షల సంవత్సరముల కాలము గల 'నూతనకల్పము (Cenozoic Era)' లో సంవృత బీజవృక్షములతో దట్టమగు అరణ్యములు ధ్రువముల దగ్గరకూడ పెరిగినవి. తరువాత పెరుగుటకు ఉష్ణము అవసరమగు ఉద్భిజ్జములన్నియు ధ్రువ ప్రాంతములందు అదృశ్యమైనవి. గుల్మములు, ఓషధులు పిమ్మట అధికముకాజొచ్చెను. ఇంతలో మానవ వికాసమగుటతో ఉద్భిజ్జములలో చాల తెగలు నశించిపోయినవి. మానవ నాగరకతాభివృద్ధితో పాటు పైరులు, కలుపు మొక్కలు అవతరించినవి.

వర్గీకరణ సంబంధమగు నిదర్శనము : జంతువుల వలెనే నేటి ఉద్భిజ్జములు కూడ క్రమముగా అవతరించినవని ఉద్భిజ్జ వర్గీకరణము రుజువుచేయును. వాటి నిర్మాణమును పరిశీలించినచో వాటి లక్షణములు ఆకస్మికముగ సంభవించినవి కావనియు, వాటిని పోలియుండు మరికొన్నిటితో కలిసి అవి ప్రత్యేకమగు సమూహములుగా ఏర్పడుచున్నవనియు తెలియును. ఈ విషయములను బట్టి ఒక కుటుంబమునకు చెందిన ఉద్భిజ్జములన్నియు ప్రాయశః ఏదో యొక వంశకర్త నుండి బయలుదేరినవని ఊహింపబడినది.

రూప నిర్మాణ శాస్త్రనిదర్శనము : ఒక కుటుంబములోని వివిధజాతుల ఉద్భిజ్జములలో పత్రశిరల కూర్పు, పుష్ప భాగముల పరస్పరసంబంధము మొదలగు లక్షణముల పోలికలు చూచినచో అవి అన్నియు ఒకే వంశకర్తయగు ఉద్భిజ్జమునుండి పుట్టినవని చెప్పవచ్చును. ఉదా: సెనగ కుటుంబములోనున్న మొక్కల పుష్పాకారము మొదలగు లక్షణములు. జంతువుల కున్నట్లే మొక్కలకు కూడ ప్రయోజనశూన్యములగు అవయవములు కొన్ని కలవు. ఉదా : అవశేషకములగు కేసరములు, అవశేషకములగు ఆకర్షణపత్రములు మొదలగునవి. అవి ఒకప్పుడు బాగుగ అభివృద్ధిచెంది పరిణామక్రమమున నిష్ప్రయోజనములై క్షీణించినవని తెలియుచున్నది.

పిండ సంబంధమగు నిదర్శనము : పిండవృద్ధిలో కనబడు పరిణామ నిదర్శనములు జంతువులలో అధికముగా

నున్నవి. ఉద్భిజ్జములలో అవి బహుస్వల్పముగా కనబడును. ఏదైన నొక ప్రాణి యొక్క పిండవృద్ధి క్రమమును పరిశీలించినచో దాని వంశావళిలో తక్కువ శ్రేణికి చెందిన పూర్వుల లక్షణములను అది మరల కనబరచుచుండును. ఈ విషయమును 'ప్రత్యావర్తనము(Re-capitulation)' అందురు. ముండ్ల జెముడు మొక్కయొక్క మొలక దశ యందు పత్రములుండును. తుమ్మతెగకుచెందిన మొక్కలకు భిన్నపత్రము లుండును. ఆ తెగకు చెందిన కొన్ని జాతుల మొక్కల యొక్క ఆకు, కాడ పలుచగా వెడల్పుగా నుండి ఆకుపచ్చ రంగు కలిగియుండును. నిజమైన పత్ర భాగము స్వల్పముగా నుండును. ఈ మొక్కల యొక్క అంకురములకు బయలుదేరు మొదటి ఆకులు సాధారణ పత్రములవలె నుండును. ఈ లక్షణము ప్రాయశః వాటి పూర్వ వంశ్యుల లక్షణమైయుండును. ఇట్టి విషయములను పరిణామ సిద్ధాంత ప్రకారము కాక వేరొక విధముగా సమర్థించుట కష్టము.

భౌగోళిక వ్యాప్తి విషయక నిదర్శనము : ఉద్భిజ్జముల భౌగోళిక వ్యాప్తినిగూడ పరిశీలించినచో, పరిణామమును బలపరచు నిదర్శనములు కనపడును. ఆటవిక స్థితియందున్న పెక్కు జాతుల మొక్కలు భూమిపై ఎక్కువ భాగము వ్యాప్తిచెందవు. ఉదా : యూకలిప్టసు మొక్కలు ఆస్ట్రేలియా యందును, పొగాకు పశ్చిమ భూగోళము నందును మాత్రమే పెరుగుచుండెడివి. పలురకములగు అవరోధముల వలన అవి విస్తరింపలేకపోయినవి. వాటి నుండి కాలక్రమమున బయలుదేరిన రకములకు వంశకర్త యొక్క పోలికలు కూడ అదృశ్యములైనవి.

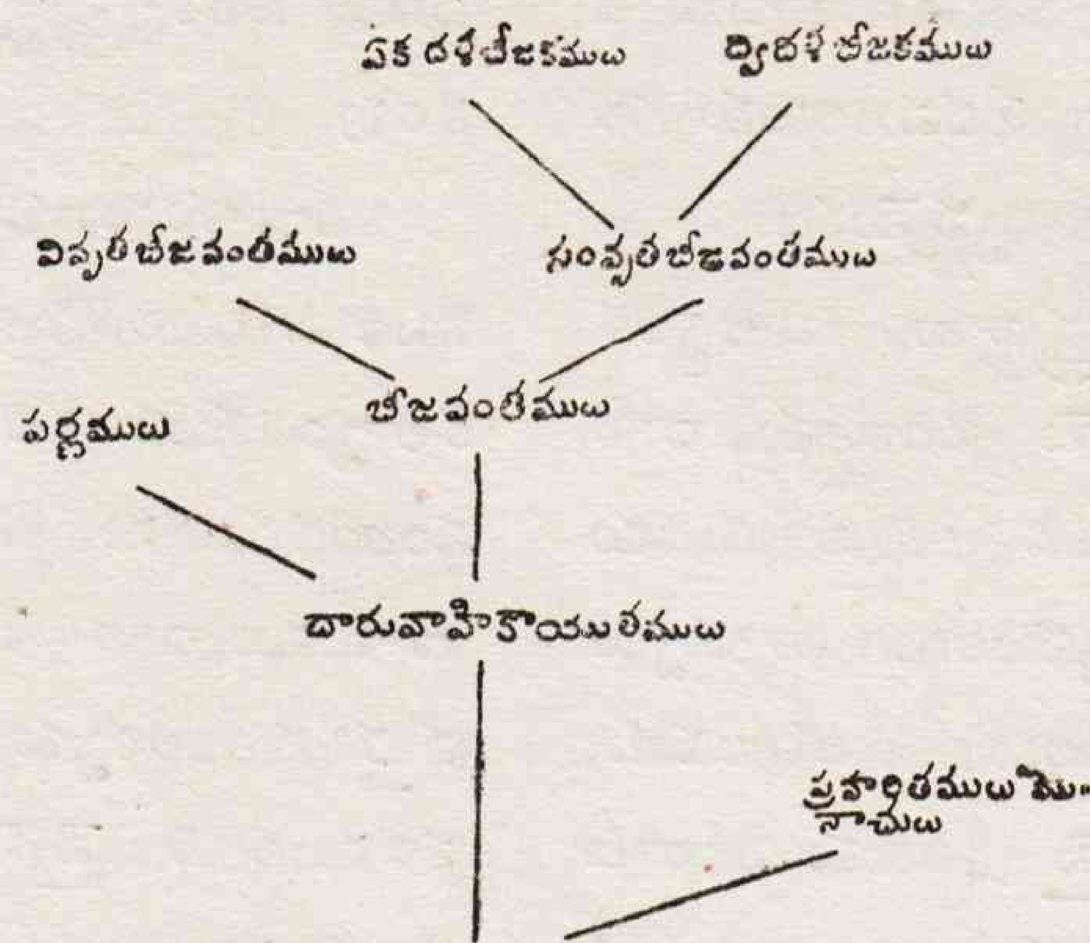
ప్రయోగాత్మక నిదర్శనములు : ప్రకృతిని జాగ్రత్తతో పరిశీలించినచో క్రొత్త రకముల ప్రాణులు బయలుదేరు చుండుట కనబడును. ఇది పరిణామ సంబంధమగు మార్పుల వలననే చాల నెమ్మదిగా జరుగుచున్నది. ప్రయోగ పరిశీలనముల వలన ప్రాణులలో కనబడు మార్పులు, ఆమార్పులు ఆనువంశికముగా తరువాతి తరములకు సంక్రమించుచుండుట అను విషయములు పరిణామ సిద్ధాంతమును గట్టిగా బలపరచుచున్నవి.

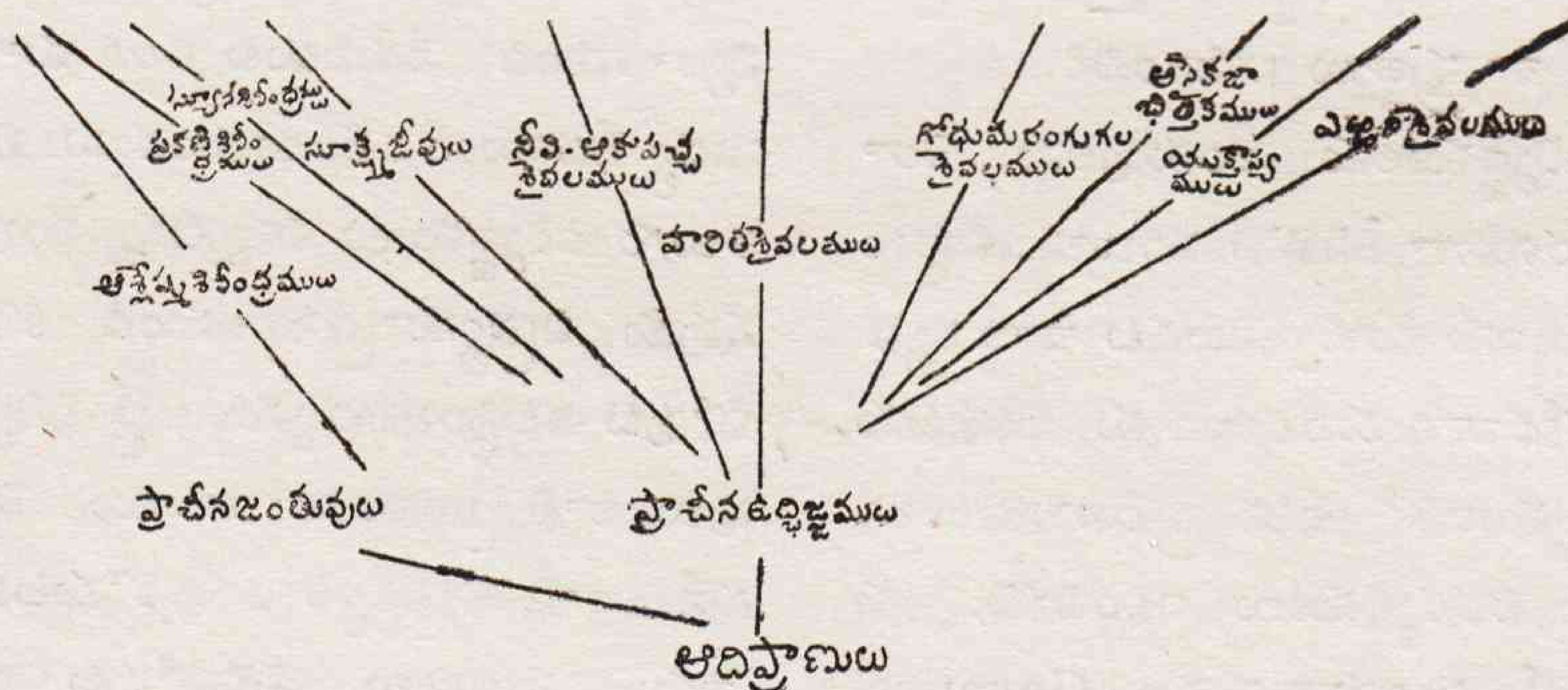
ఈ నిదర్శనములన్నిటిని బట్టి జీవకోటిలో పరిణామ సంబంధమగుమార్పులు జరిగినవనియు, జరుగుచున్నవనియు జీవశాస్త్రజ్ఞులకు దృఢపడినది. ప్రస్తుతము మనకు అగపడు ఉద్భిజ్జములుగాని, జంతువులుగాని ఎన్నియో మిలియనుల సంవత్సరములకు పూర్వమునుండియు రూపు మాసిన ఎన్నియో వంశకర్తలనుండియు, ఎన్నియో శాఖలద్వారమున అవతరించిన రూపములని మనకు తెలియుచున్నది.

ఈ సందర్భమున 'సర్వప్రాణులకును ప్రప్రథమ వంశకర్తయైన ప్రాణి ఎచటినుండి ఎట్లుద్భవించినది? చిరకాలమునుండియు స్థిరముగా జరుగుచున్న పరిణామాభివృద్ధికి కారణమేమి?' అను ప్రశ్నలు బయలుదేరుట సహజము. మొదటి ప్రశ్నకు సమాధానము జీవశాస్త్రజ్ఞుల కింకను తెలియదనియే చెప్పవలయును. రెండవ ప్రశ్న పరిణామ కారణము. దాని విధానమునుగూర్చి గడచిన ఒక శతాబ్దముపైనుండి తీవ్రమగు కృషి జరుగుచున్నది. ముఖ్యముగ లామార్క్, డార్విన్, డీవ్రీస్ అను ముగ్గురు శాస్త్రవేత్తలు పరిణామ విధానమునుగూర్చి వారివారి సిద్ధాంతములను ప్రతిపాదించిరి.

సుమారు క్రీ. శ. 1809 వ సంవత్సర ప్రాంతమున ఫ్రెంచి జీవశాస్త్రజ్ఞుడగు లామార్క్ అను నతడు ఉద్భిజ్జములను, జంతువులను వాటి పరిసరములను పరిశీలించుట వలన తనకు కలిగిన అనుభవములను పురస్కరించుకొని పరిణామ విధానమును మొదట స్పష్టీకరించెను. ప్రాణిపై పరిసర ప్రదేశములకుగల ప్రభావము ఆతని దృష్టి నాకర్షించినది. సారవంతమగు నేలలో పెరుగు ఉద్భిజ్జములకును, సారహీనమగు నేలలో పెరుగువాటికిని కల వ్యత్యాసములను, కొంత భాగము నీటియందును, మరికొంత భాగము నీటిపైనను పెరుగు కొన్ని ఉద్భిజ్జములలో కల పత్రభేదములను, కొన్ని జంతువుల అవయవ నిర్మాణమునందు కల మార్పులను, అతడు పరిశీలించి పరిసర ప్రదేశములయొక్క శక్తులచే ప్రాణులలో భేదములు ఏర్పడి పరిణామము జరుగుచున్నదని గట్టిగా విశ్వసించెను. కాని జీవశాస్త్రజ్ఞులలో బహుసంఖ్యాకు లాతని సిద్ధాంతమును ఆమోదించలేదు. పరిసర ప్రదేశ ప్రభావమువలన కలిగిన భేదములు తరువాతి తరములకు సంక్రమించునట్లు వారికి గోచరించలేదు. నేడు జీవశాస్త్రజ్ఞులు కొందరు కొన్ని విషయములలో లామార్కు సిద్ధాంతమును ఆమోదించుచున్నారు.

క్రీ. శ. 1859 వ సంవత్సరమున ఛార్లెస్ డార్విన్ అను నాంగ్లేయ జీవశాస్త్రజ్ఞుడు తాను వ్రాసిన 'జాత్యుత్పత్తి' అను గ్రంథమునందు పరిణామ సమస్యను పరిష్కరించుచు 'ప్రాకృతికవరణము' (Natural Selection) అను సిద్ధాంతమును ప్రతిపాదించెను. ఆ గ్రంథ ప్రభావము సమస్తమానవుల ఉద్దేశములపై పడినది. అతడు శాస్త్ర సమ్మతముగ శాస్త్రజ్ఞుల కందరికిని జీవపరిణామ విధానమునుగూర్చి నమ్మకము కలిగించెను. అతని సిద్ధాంతము మూడుముఖ్యమైన విషయములపై ఆధారపడి వున్నది. (1) ప్రాణులలో నిరంతరముమార్పులు కలుగుచున్నవి. ఆమార్పులు సంతానమునకు సంక్రమించుచున్నవి. (2) పెరిగి పెద్దవగువాటి సంఖ్యకంటె ఎంతో ఎక్కువసంతానమును ప్రాణులు ఉత్పత్తి చేయుచున్నవి. బ్రతుకుకొరకు తీవ్రమగు పోరాటము వానిలో పరస్పరముగ ఉండి తీరవలెను. (3) పరిస్థితులకు అనుకూలమగు మార్పులు ఏ ప్రాణులకు కలవో, వాని మూలమున ఏ ప్రాణులు ఈ పోరాటమున నెగ్గునో అవి బ్రతికి ఆ మార్పులను సంతానమునకు సంక్రమింప జేయును. ప్రకృతి ఈ విధముగా ప్రాణులను ఎంచుకొనును. ఈ ఎన్నికవలన ప్రాణులలో మార్పులు కలుగుచుండును. ఉద్భిజ్జములును, జంతువులును, అసంఖ్యాకములగు మార్పులను పొందుచుండును. ఆ మార్పులు సూక్ష్మములుగా నుండును. వానిలో కొన్ని ప్రాణికి ప్రయోజనకారులుగను, కొన్నిహానికరములుగనుఉండును. అదృష్టవశమున ఆ మార్పులు ఏ ప్రాణికి సరియైన మార్గమునకలుగునో ఆ ప్రాణి బ్రతికి వానిని సంతానమునకు అందజేయును. తక్కిన ప్రాణులు నశించి సంతానరహితములగును. ఈ పద్ధతి ప్రకారము ఒకజాతి స్థిరముగా మార్పు జెందుచు, పరిసర ప్రదేశములకు పూర్వముకంటె ఎక్కువ తగియున్న రూపములతో అభివృద్ధి చెందుచు, క్రొత్త పరిసరములలో నెగ్గగల రూపములను ఉత్పత్తి చేయుచుండును. ఈ విధానమునకు డార్విన్ "ప్రాకృతిక వరణము" అనిపేరు పెట్టెను. డార్విన్ సిద్ధాంతమునుకూడ అంగీకరించనిశాస్త్రజ్ఞులు కొందరు కలరు.





ఉద్భిజ్జ వంశవృక్షము

'డీవ్రీస్' అను డచ్చి వృక్షశాస్త్రజ్ఞుడు పరిణామకారణమును, దానివిధానమును గూర్చి మరియొక సిద్ధాంతమును క్రీ.శ.1901 వ సంవత్సరమున ప్రతిపాదించెను. డార్విన్ ముఖ్యమని తలచిన చిన్నచిన్న సూక్ష్మ భేదములు పరిసర ప్రదేశములవలన కలిగినవనియు, అవి ఆనువంశికముగా సంక్రమింపవనియు డీవ్రీస్ నమ్మెను. పరిణామ సంబంధమగు మార్పులను కలిగించు భేదములకు అతడు ఉత్పరివర్తనములు (Mutations) అని పేరు పెట్టెను. అవి శాశ్వతమైనవనియు, అవి సంతానమునకు సంక్రమించునవనియు, ఒక్కొకప్పుడు అవి స్ఫుటముగా, పెద్దవిగా నుండునవనియు ఆతని సిద్ధాంతము. పెద్ద పెద్ద స్ఫుటమైన

భేదములు ప్రాణులలో గలుగుటవలన పరిణామము జరుగుచున్నది కాని, సూక్ష్మములై అసంఖ్యాకములగు భేదములవలన కాదని డీవ్రీసు ప్రతిపాదించెను. ఈ సిద్ధాంతము డార్విన్ సిద్ధాంతముకంటె ఎక్కువ సమంజసముగా అగపడినది. పరిణామమునకు పట్టుకాలము ఈ సిద్ధాంత రీత్యా చాలవరకు తగ్గినది. ఇప్పుడు ఆనువంశికమగు భేదము పెద్దదైనను, చిన్నదైనను, ఒక్కమారుగా ఏర్పడినచో అది 'ఉత్పరివర్తనము' అనబడుచున్నది. పరిణామమునకు ముఖ్యమగు ఆనువంశిక భేదములకును, పరిసరప్రభావముచే నేర్పడి ఆనువంశికముకాని చిన్న చిన్న భేదములకును గల వ్యత్యాసము డీవ్రీస్ సిద్ధాంతమువలన స్పష్టమైనది.

కాని నేడు చాలమంది జీవశాస్త్రజ్ఞులు ప్రాకృతిక వరణమే తక్కిన సిద్ధాంతములకంటె పరిణామవిధానమును చక్కగా స్పష్టీకరించుచున్నదని అభిప్రాయపడుచున్నారు. ఆ సిద్ధాంతమున స్వల్పములగు మార్పులు మాత్రము జరిగినవి. వివిధ పరిస్థితులకు తగియుండుట, శరీరదార్ఢ్యము అను విషయములపై బ్రతుకు పోరాటమున చాలవరకు ప్రాణుల విజయము ఆధారపడియుండునుగాని ప్రత్యేకమగు నిర్మాణముపై లేక ప్రతిక్రియలపై కాదని నేటి శాస్త్రజ్ఞులు గ్రహించిరి.

ప్రకృతిలోనున్న ఉద్భిజ్జములను, జంతువులను, శిలారూపజీవములను ఆధారముగా తీసికొని పరిణామ సిద్ధాంతమును దాని విధానములను గూర్చి మొదట చాల కృషి జరిగినది. ఇటీవల పరిశోధనాలయములందును, బయటను జీవముతోనున్న ఉద్భిజ్జములతో చేసిన ప్రయోగపరిశీలనములవలన ముఖ్యమగు నిదర్శనములు లభించినవి. ఈ ప్రయోగపరిశీలనములలో సృజనశాస్త్రము (Genetics) నకు ముఖ్యమగు సంబంధముకలదు. మెండెల్ యొక్క ఆనువంశిక సూత్రములు వెల్లడియైనది మొదలు ఇంతవరకు 'ప్రాణులలో భేదములు ఉత్పత్తియగుట, ఆనువంశికముగ నవి సంక్రమించుచుండుట' అను విషయములను గూర్చి చేకూరిన విజ్ఞానము పరిణామ సమస్యను పరిష్కరించుటకు తగినంత ఎక్కువగా అభివృద్ధి చెందినది. పిత్ర్యసూత్రముల (క్రోమోజోమ్సు) లో నున్న సృజనులు (Genes) ఆనువంశికమునకు మూలమని తేలినది. సహజముగా వానిలో మార్పులు (ఉత్పరివర్తనములు) తరచుగా కలుగుచుండును. కృత్రిమముగ కూడ అట్టి మార్పులను ప్రేరేపించుటకు వీలగును. రెండు మొక్కలను గాని, జంతువులను గాని సంసర్గ మొనరించినపుడు ఏ మార్పులు వాని సంతానములో ఎట్లు కలుగుచుండునో కూడ స్పష్టమైనది. పరిశోధనాలయములందును, వ్యవసాయ కృషియందును క్రొత్తరకముల మొక్కలు, జంతువులు అనేకములు ఉత్పత్తి చేయబడుచున్నవి. కాని, పరిసరములకు తగిన ప్రాణులు ఎన్నుకొనబడుచున్న విధాన విషయమున జీవశాస్త్రజ్ఞులలో భేదాభిప్రాయములు ఇంకను కలవు.

పరిణామము వివిధకాలములలో, వివిధసంఘములలో వివిధవేగములతో జరిగినదని ఇప్పుడు గ్రహించిరి. పురాకల్పాంతమున కలిగినట్లు గొప్ప మార్పులు భూగర్భసంబంధముగను, శీతోష్ణసంబంధముగను కలిగినప్పుడు పరిణామము చాల వేగముగ జరిగియుండవచ్చును. ఉత్పరివర్తనము లేర్పడు వేగము, సంఖ్యాపరిణామము, పరిసరములోని వైవిధ్యములు కూడ పరిణామ వేగమును మార్చును.

భౌగోళికముగను, పరిస్థితులమార్పులవలనను ప్రాణులు స్వజాతినుండి వేరుపడుట వలన కూడ ఆ యా జాతుల మధ్య భేదములు కనబడుచుండును. పరపరాగ సంపర్కము కలుగు ఉద్భిజ్జములు చిన్నచిన్న సంఘములుగా విడిపోయినపుడు పిత్ర్యసూత్రములనుండి కొన్ని సృజనులు విడిపోవుట తటస్థింపవచ్చును. అట్టి ఉద్భిజ్జములుకాని, జంతువులు కాని బ్రతుకు పోరాటమున నిలువబడుట గ్రుడ్డివేటుగనే కాని ప్రకృతి ఎన్నుకొనుటవలన కాదు. ఇట్లు పెక్కు సృజనులు విడిపోవుట తటస్థించినచో క్రొత్త రూపములు బయలుదేరుటకు అవకాశముకలదు. ఈ విధముగా ప్రాణులు వేరుచేయబడుట, పరిణామములో క్రొత్తజాతులు ఉత్పత్తి యగుటకుపునాది అగుచున్నది. ఈ జాతులు ఒక దానితోనొకటి సంకరముచెందుట కష్టము. సంకరము చెందినను వాని సంతానము ఫలించుట కష్టము. సృజనులకు సంబంధించిన భేదములున్నంత మాత్రముననే ఉత్పత్తి విషయమున ఇట్టి మార్పులు కలుగుచుండును. పిత్ర్యసూత్రముల సంఖ్యలో భేదమున్నచోగూడ ఇట్లగును. క్రొత్తగా ఏర్పడిన పెక్కు

రూపములలో పితృత్యసూత్రముల సంఖ్య సాధారణసంఖ్యకు రెండు, మూడు, నాలుగు మొదలగు రెట్లు అధికముగా నుండును.

సంఘముల యొక్క ఉత్పాదక పదార్థమును విశ్లేషించుట వలన పరిణామ విధానము చాలవరకు స్పష్టమైనది. ప్రాణియొక్క అభివృద్ధిపై ప్రభావముగల సృజనుల మార్పులు, పితృత్యసూత్రముల మార్పులు పరిణామమునకు చాల ముఖ్యమైనవి.

ఉద్భిజ్జములలో పరస్పరముగా ముఖ్యముగా భూమిలోగల పారస్థిక (Ecological) సంబంధములను గూర్చి క్రొత్తవిషయములు తెలిసినకొలది 'బ్రతుకు పోరాటము, దానియందు విజయము లభించువిధానము' అను విషయములు మరింత స్పష్టము కాగలవు.

పరిణామమునకు సరియైన కారణముల విషయమున జీవశాస్త్రజ్ఞులలో భేదాభిప్రాయములుండి యుండవచ్చును కాని, ఉద్భిజ్జప్రపంచమున పరిణామాత్మకమగు అభివృద్ధి అనేక మిలియనుల సంవత్సరముల నుండి నెమ్మదిగా, స్థిరముగా, జరుగుచున్నదనుట వాస్తవము. ఈ కాలప్రమాణమున మానవయుగము ఒక క్షణమాత్రము. భూమిపై నున్న నేటి ఉద్భిజ్జములను చూచినచో వానియందు పరిణామఫలితములు అగపడక మానవు.

ప్రపంచమందున్న ఉద్భిజ్జకోటిలో ఇంతవరకు సుమారు 3,50,000 ల జాతులు వర్ణింపబడినవి. క్రొత్తజాతులు నిరంతరము అన్వేషింపబడుచు, వర్ణింపబడుచున్నవి. వీనిలో సుమారు 2,00,000 ల జాతులు బీజవంతములగు ఉద్భిజ్జములు. ఫెరనులు (Ferns), వానికి సంబంధించిన జాతులు సుమారు 7,000ల వరకు తెలిసినవి కలవు. నాచులు (mosses), ప్రహరితములు (Liverworts) సుమారు 23,000ల జాతులున్నవి. అంతకంటె తక్కువశ్రేణికి చెందిన శిలీంధ్రములు దాదాపు 90,000ల జాతులున్నవి. శైవలములు 20,000ల జాతులు ఉన్నవి.

శిలారూపములలో నున్న ఉద్భిజ్జముల చరిత్రను చూచినచో భూమిపై నున్న ఉద్భిజ్జసంపద పెక్కు పర్యాయములు మారినట్లు అగపడును. ఒక సంఘము తరువాత మరియొక సంఘము బయలుదేరి కొంతకాలము అభివృద్ధి చెంది తుదకు అదృశ్యమైనది. ఇట్లు కొన్ని వేలజాతులు బయలుదేరి అంతరించినవి. నేటి ఉద్భిజ్జములు చిరకాల పరిణామ ఫలితములు.

అనాదియందు ఉద్భిజ్జము లెట్లుండియుండెనో వృక్షశాస్త్రజ్ఞులు దృఢముగా చెప్పజాలరు. ఏవిధముగ నున్నను నిరింద్రియ పదార్థములనుండి వాని ఆహారమును అవి సంశ్లేషించుకొనుచుండి యుండక తప్పదు. అందుచే అవి జంతువులను కంటె ఉద్భిజ్జములనే ఎక్కువ పోలియుండవచ్చును. వాని ఆహార సంశ్లేషణము పత్రహరిత సహాయమున జరుగకపోవచ్చును. అచిర కాలముననే ఏక కణ శరీరముతో జీవరసమును కలిగి నేడు మనకు కనబడు అత్యల్పములగు ఉద్భిజ్జములను పోలియుండు రూపములు వానినుండి ఉత్పన్నమైయుండవచ్చును. వీనితో ఆరంభించి నేటి ఉద్భిజ్జముల వరకును జరిగిన అభివృద్ధిలో ముఖ్యమగు కత్యులను మనము తెలిసికొనవచ్చును.

ఉద్భిజ్జ పరిణామము ఒకే తిన్నని మార్గమున గాని, ఒకేసారిగా గాని, ఒకే సంఘమున గాని జరిగియుండక పోవచ్చును. పరిణామము సంభవించిన ప్రతి మార్గమును మరల మరల వివిధరకముల ఉద్భిజ్జములలో బహు సమాంతరముగ జరిగినది. ఉద్భిజ్జ పరిణామమున 7 ముఖ్యమగు కత్యులను మనము గుర్తింపవచ్చును.

కొన్ని యుగముల వరకు నిస్సందేహముగా భూమిపై ఏక కణ శరీరములు గల ప్రాచీన ఉద్భిజ్జములే నిండియుండెను. వాని పునరుత్పత్తి సూక్ష్మ విభజనము వలన జరుగుచుండెడిది. శరీర నిర్మాణ క్లిష్టతగాని, వ్యాపార క్లిష్టత గాని వానికి లేకుండెను. ఒక్కొక్కటి ఒక సమమైన జీవరసపు ముక్క. ఈ జీవకణములో మొదట కొన్ని భాగములు ప్రత్యేకముగా విభేదము నొందినవి. అట్లు ప్రత్యేకముగా ఏర్పడిన భాగములలో జీవకణ కేంద్రము ముఖ్యమైనది. ఇది జీవకణ వ్యాపారములను నడుపు కేంద్రము. తరువాత జీవరసమున మిగిలిన భాగమం దంతటను జరుగు శరీరధర్మము లిప్పుడు ప్రత్యేక భాగములయందు జరుగుట మొదలు పెట్టెను. క్రమముగా ఆ జీవకణములలో అవకాశ స్థలములు (vacuoles) ఏర్పడినవి.

బహుకణ శరీరములు గల ఉద్భిజ్జములు ఏర్పడుట, తరువాత అభివృద్ధిసూచకమగు గొప్ప మెట్టు. మొదట ఏకకణ జీవులు కొన్ని కలిసి గుంపులుగా నేర్పడినవి. జీవ

కణ విభజనములో ఏర్పడిన రెండు పిల్ల జీవకణములు విడిపోక కలిసియుండుట వలన చిన్నచిన్న జీవకణ సమూహము లేర్పడినవి. ఆ జీవకణములకు క్రమముగా మరింత దృఢమైన కలయిక కలిగినది. ఈ సమూహముల పరిమాణమునను, ఆకారమునను భేదములు కలిగినవి. ఈ విధముగ నేడు మనము చూచుచున్న అసంఖ్యాక జీవకణ శరీరములు గల పెద్ద పెద్ద ఉద్భిజ్జములు బయలుదేరుటకు మార్గ మేర్పడినది.

బహుకణ శరీరములు గల ఉద్భిజ్జములు ఉత్పత్తియైన తోడనే మానవసంఘ పరిణామమున "శ్రమ విభజనము" ఎట్లు జరిగెనో అట్లే కొన్ని జీవకణ సంహతు లొక వ్యాపారమును, మరికొన్ని జీవకణ సంహతులు మరియొక వ్యాపారమును నిర్వర్తించుచుండుటచే శ్రమ విభజనము జరిగెను. దీనితో బాటు నిర్మాణ ప్రత్యేకత యేర్పడినది. శ్రమ విభజనములో పునరుత్పత్తి వ్యాపారము ముందుగా ఏర్పడియుండవచ్చును. జీవకణ విభజనముచే నేర్పడిన పిల్ల జీవకణములు ఉద్భిజ్జములుగా తయారగుటకు బదులు 'బీజాణువులు'(Spores) అనబడు ప్రత్యేకమగు పునరుత్పత్తి కణములుగ బయలుదేరినవి. ఇట్లు శ్రమవిభజనము సాగుచు పరిణామము జరిగినది. జీవకణములు సంహతులుగను, జీవకణ సంహతులు అవయవములుగను విభేదమునొందినవి.

ఉద్భిజ్జ చరిత్రలో మరియొక ముఖ్యమైన మెట్టు పునరుత్పత్తి విధానమున కలిగిన మార్పు. అత్యల్పమగు ఉద్భిజ్జములలో జీవకణము రెండు కణములుగ విభజనము చెందుట వలనను, కొంచె మెక్కువ శ్రేణికి చెందిన ఉద్భిజ్జములలో ప్రత్యేకమగు జీవకణములవలనను, పునరుత్పత్తి జరిగినది. వానికంటె ఉత్తమశ్రేణికి చెందిన ఉద్భిజ్జములలో లింగసంబంధమగు పునరుత్పత్తి జరుగుట ప్రారంభమైనది. దీనిలో రెండు రకముల జీవకణములు సంయోగము నొంది ఉద్భిజ్జముగ తయారగును. ఇట్లు సంయోగము నొందు జీవకణములు 'సంతానోత్పాదక జీవకణము' లనబడును. ఈ రెంటి కలయికచే ఏర్పడిన జీవకణము 'సంయోగ జీవకణము' (Zygote) అనబడును. ఈ సంతానోత్పాదక జీవకణములలో స్త్రీ, పురుష లింగభేదము కూడ ఏర్పడినది. చిన్నవై, చలనము కల పురుష బీజకణములు; పెద్దవై, చలనము లేని స్త్రీ బీజకణములు లేక అండములు అని అవి ప్రత్యేకముగ విభేదము నొందినవి. ఇట్టి లింగసంబంధమగు పునరుత్పత్తి సంభవించుటకు కల కారణములు తెలియవు కాని, ఉద్భిజ్జములయందే గాక జంతుకోటియందును సర్వత్ర అది అగపడుచుండుటచే ఈ విధానమున కేదో ప్రత్యేకమగు ప్రాముఖ్యము ఉండియుండవచ్చునని మాత్రము చెప్పక తప్పదు.

ఉద్భిజ్జ పరిణామమున కనబడు (1) బహుకణ శరీర మేర్పడుట, (2) వ్యాపారనిర్మాణ సంబంధమగు విభేదము కలుగుట, (3) లింగసంబంధమగు పునరుత్పత్తి — అను మూడు మెట్లును జంతు పరిణామమునకూడ కానవగును. కాని 'ఏకాంతర జననములు' (Alternations of generations) అను నాల్గవ మెట్టు ప్రత్యేకముగా ఉద్భిజ్జములకే చెందినది. ఉద్భిజ్జ జీవిత దశయందు రెండు దశలు స్పష్టముగా కనబడును. ఒక దశనుండి రెండవ దశ పుట్టును. ఒక దశలో స్త్రీ పురుషావయవములుండి సంతానోత్పాదక జీవకణములు ఉత్పత్తి యగును. వాని సంయోగముచే ఫలదీకరణము జరుగును. ఈ దశను 'జన్యుజనకదశ' (gametophyte) అందురు. ఫలదీకరణ మొందిన అండము జంతువులలోవలె మరల సంతానోత్పాదక జీవకణములుగల శరీరముగా అభివృద్ధి చెందదు. అది రెండవదశలో ప్రవేశించి వృద్ధియై అనేకములగు బీజాణువులను (spores) ఉత్పత్తి చేయును. ఈ దశను 'బీజాణు జనకదశ' (sporophyte) అందురు. లింగసంబంధమగు సంయోగము లేకుండనే ఒక్కొక్క జీవాణువు జన్యుజనకదశగా వృద్ధిచెందును. లింగ సంబంధమగు పునరుత్పత్తి కల ప్రాణులన్నిటిలో సంతానోత్పాదక జీవకణము లేర్పడునప్పుడు వానిలో పిత్ర్యసూత్రములు శారీరక జీవకణములలోని పిత్ర్యసూత్రముల సంఖ్యలో సగము మాత్రమే ఉండును. అందుచే జన్యుజనకదశలో అన్ని కణముల యందును పిత్ర్యసూత్రముల సంఖ్య సగముగను, బీజాణుజనకదశలో పూర్తిగను ఉండును. ఉద్భిజ్జములలో ఒక్కొక్క సంఘమున ఒక్కొక్క మాదిరిగా ఈ ఏకాంతర జననములు వ్యక్తమగుచుండును.

నీటిలో పెరుగు ఉద్భిజ్జములనుండి గాలిలో పెరుగ నేర్చిన ఉద్భిజ్జములు బయలుదేరుట తరువాతి మెట్టు. దీనినుండి ఉద్భిజ్జములు పొడినేలపైగూడ బయలుదేరుటకును,

క్రమముగా భూమి నాక్రమించుటకును అవకాశము దొరకినది. ఉద్భిజ్జ జీవితము మొదట ప్రాయశః సముద్రమున ప్రారంభమై యుండవచ్చును. అచటనే పరిణామమున మొదటిమెట్టు జరిగి యుండవచ్చును. చాలకాలమువరకు భూమిపై ఉద్భిజ్జము లేవియు లేకపోయి యుండవచ్చును. ఉద్భిజ్జములు భూమిపై జీవింపగలుగుటకు జలశోషమునకు అనుకూలమగు వ్రేళ్ళు, ఆహారమును బాగుగా తయారు చేయుటకు ఆకులు, వ్రేళ్ళనుండి ఆకులలోనికి నీటిని పంపుటకును, నిలువుగా నిలిచి ఆకులకు సూర్యరశ్మి తగులునట్లు చేయుటకును కాండము అవసరమగుటచే వాని నిర్మాణము జరిగినది. అంగభేద రహితములగు ఉద్భిజ్జములకీ అవయవ నిర్మాణము లేకపోవుటచే అవి భూమి నెక్కువగా ఆక్రమింప లేకపోయినవి. దారువాహికా పుంజములుగల ఉద్భిజ్జములే ప్రథమమున విజయముతో భూమి నాక్రమింపగలిగినవి. కాని, జలజీవనముగల అంగభేద రహితములగు ఉద్భిజ్జములకును, దారువాహికలతో భూజీవనము చేయు ఉద్భిజ్జములకును మధ్య చాల ఎడ మేర్పడినది.

దారువాహికలు గల ఉద్భిజ్జములతో బీజజనకదశ చాల శక్తిమంతమైనది. అది భూజీవనమునకు చక్కగా తగియున్నది. నిజమైనవ్రేళ్ళు, పత్రములు, పత్రరంధ్రములు, జీవకణసంహతులలో గొప్పవిభేదముగల కాండములు పరిణామక్రమమున ఈ ఉద్భిజ్జములలో ఏర్పడుటచే అవి పూర్వకాలమున భూమిని విస్తారముగా ఆక్రమింప గలిగినవి. వీనినుండియే బీజవంతములగు ఉద్భిజ్జములు బయలుదేరినవి. ప్రాచీన శిలారూపములను పరిశీలించినచో మొదట ఈ ఉద్భిజ్జము లెట్లున్నవో తెలియును.

ఉద్భిజ్జ జీవితమున ఉత్తమశ్రేణికి చెందిన పునరుత్పత్తి విధానము క్రమముగా నేర్పడినది. దాని ఫలితముగ బీజములు (గింజలు) ఉత్పత్తియైనవి. ఇది ఉద్భిజ్జపరిణామమున పెద్ద తుదిమెట్టు. ఉన్నత శ్రేణికిచెంది, నేడు చాల విజయవంతములుగా నున్న ఉద్భిజ్జములలో బీజముల ద్వారమున పునరుత్పత్తి జరుగుట విశిష్టమైన లక్షణము. వీనిలో సూక్ష్మబీజాణువులు (microspores), స్థూల బీజాణువులు (megaspores) అను రెండు రకముల బీజాణువులు ఏర్పడుచున్నవి. అవి పురుష, స్త్రీ జన్యు జనకదశలను క్రమముగా ఉత్పత్తిచేయును. ఉన్నతశ్రేణికి చెందిన ఉద్భిజ్జములలో స్థూలబీజాణువు ఒకటి మాత్రమే ఉండును. అది తల్లిమొక్కలోపలనే ఉండును. దానిపై రక్షణము కొరకు పొరలేర్పడి అది అంతయు పర్యండము (ovule) గా తయారగును. సూక్ష్మబీజాణువులు (పుప్పొడి కణములు)అనేకములుగా తయారగును. అవి పర్యండములకుదగ్గరగా అండకోశపు కీలాగ్రముపై బడును. ఒక్కొక్క పుప్పొడికణమునుండి పురుషలింగ సంబంధమగు రెండు సంతానోత్పాదక కణములు ఉత్పత్తియగును. వానిలో నొక కణము పర్యండములోనున్న స్త్రీలింగ సంబంధమగు సంతానోత్పాదక కణమును (అండమును) ఫలదీకరణ మొనర్చును.

ఈ విధముగా బీజవంతములగు ఉద్భిజ్జములలో స్వేచ్ఛా జీవనముగల జన్యు జనకదశలు విసర్జింపబడినవి. ఫలదీకరణ మొందిన అండము (egg) వెంటనే పిండముగా తయారగును. దాని అభివృద్ధికొరకు కావలసిన పదార్థముల నన్నిటిని అది తల్లిమొక్కనుండి గ్రహించును. పిండము చుట్టును ఆహారము నిలువచేయబడి యుండును. లేత వేరు ఒకటి, రెండు ప్రథమ పత్రములు, ఏర్పడగానే పిండము యొక్క అభివృద్ధి ఆగిపోవును. పిండము, దాని ఆహారము, పర్యండము యొక్క కవచముతో కప్పబడి యుండును. ఈ నిర్మాణమంతయు బీజము (seed) అనబడును. పూర్తిగా తయారైన తరువాత అది తల్లి మొక్కనుండి వేరుపడి కొంతకాలము అచేతనస్థితి (dormant) యందుండును. కాని అనుకూల పరిస్థితులు దొరకినచో అది మొలకెత్తును. అప్పుడు పిండము వృద్ధియగుట ప్రారంభమగును. బీజ కవచమును చీల్చుకొని లోపల నిలువయున్న ఆహారమును తీసికొనుచు మొలక బయటికివచ్చును. వ్రేళ్ళు, ఆకులు ఏర్పడి క్రొత్త ఉద్భిజ్జము తయారగును. ఈ విధముగా బీజములద్వారమున జరుగు పునరుత్పత్తి, గాలితో తీసికొని పోబడు బీజాణువుల మూలమునను, స్వేచ్ఛగా నుండు జన్యు జనకదశల మూలమునను జరిగిన పునరుత్పత్తికంటె, చాల అనుకూల్యములు కలిగియుండును. బీజవంతములగు ఉద్భిజ్జములు ఎక్కువ విజయముతో ప్రబలమై యుండుటకు

ఇదియే కారణము. ప్రస్తుతము మనకు అగపడు ఉద్భిజ్జములలో ఫెరనులనుండి పరిణామము చెందిన సంవృత, వివృత బీజవంతములగు ఉద్భిజ్జములలో మాత్రమే బీజము లేర్పడుచున్నవి.

ఉద్భిజ్జకోటి అనాదినుండి ఇంతవరకు చెందిన పరిణామ చరిత్ర, వాని వంశానుక్రమణము, వివిధములయిన తరగతుల సంబంధము పైవంశవృక్షమువలన సంక్షేపముగ తెలియగలదు.

వి. వి. ర.

ఉద్భిజ్జ భూగోళము :

భూతలముపై నుండు వృక్షావరణమునకును, పరిసరములకును గల సంబంధము ఉద్భిజ్జ భూగోళశాస్త్రములో పరిశీలింపబడు విషయమై యున్నది. ఈ వృక్షావరణము యొక్క వ్యాప్తిని రెండు దృక్పథములలో పరిశీలింపవచ్చును. (1) వృక్షజాతుల విభజనము (లేక) ఉద్భిజ్జ శాస్త్రము, (2) మొక్కలకు గల పరస్పర సంబంధమును, మొక్కలకు పరిసరములతో గల సంబంధమును తెలిపెడిది పరిసర ఉద్భిజ్జభూగోళశాస్త్రము. మొక్కల జీవితముపై పరిసరముల ప్రభావమును గూర్చి తెలుపునది కాన రెండవదియే ఎక్కువ భౌగోళిక సంబంధమగు మార్గము. పరిసరము లన్నప్పుడు నైసర్గిక స్వరూపము, శీతోష్ణస్థితి, భూసారము, తక్కిన మొక్కలు, జంతువులు మొదలగునవన్నియును గ్రహింపబడవలెను.

ఉద్భిజ్జ విభజనము: ప్రపంచమంతటను ఆవరించియుండు "బాక్టీరియా" (జీవాణువులు) వంటి సూక్ష్మరూపమునందుండు మొక్కల రకములు గాక చాలవరకు అన్ని ఇతర జాతుల మొక్కలును తమ పెరుగుదలకు అనుకూలమగు పరిస్థితులు గల ప్రత్యేకప్రాంతములలో మాత్రమే పెరుగుచున్నవి. కొన్ని అడవి జాతి మొక్కలు ప్రత్యేకమగు నిర్ణీత ప్రదేశములందు మాత్రమే పెరుగును. వాటిని 'స్థానిక వృక్షజాలము' (Endemics) అందురు. అట్టివి ఖండపు ప్రధాన భూభాగముతో చాల దూరముగా వేరు చేయబడియున్న సముద్రపు దీవులయొక్క ప్రత్యేక లక్షణముగా నుండును. సిలోను మున్నగు ఖండాంతర దీవుల యందలి వృక్షజాతిలో ఇట్టివి కొన్ని గలవు. సామాన్యముగా క్రొత్తజాతి మొక్కలు క్రమముగా మాత్రమే వ్యాపించును. ఇది బీజవ్యాప్తి జరుగు వేగముపై నాధారపడియుండును. కావున ఏ జాతిమొక్కలయొక్క వ్యాప్తియైనను దాని వయస్సుపై నాధారపడియుండును. అక్కడక్కడ చెదరిఉన్న ప్రదేశములలో మాత్రమే కనబడు వృక్షజాతులు కొలదికాలము క్రిందటనే పుట్టి వ్యాప్తికి తగిన వ్యవధిలేనివిగా నుండవచ్చును, లేక వాటి వ్యాప్తిని పెద్ద పర్వతములు గాని, లోతును వెడల్పును గల మహాసముద్రములు గాని అడ్డగించి యుండవచ్చును. దీనిని బట్టియే మెడగాస్కరునందలి 75 శాతము, హవాయి అందలి 80 శాతము వృక్షసంపద "స్థానికమగు" వాటితో నిండియున్నదని తెలియుచున్నది. కొన్ని ప్రదేశములలోని 'స్థానిక వృక్షజాలము' ఇతర ప్రదేశములయందు నశించిపోయిన పురాతనజాతికి చెందిన వృక్షసంపద యొక్క చిహ్నముగానైనను ఉండవచ్చును. ప్రత్యేకముగా ఈనాడు కాలిఫోర్నియాయందు మాత్రమే కనిపించు గంగరావిచెట్లు, సూచీముఖ వృక్షజాతి, (Sequoias), మొదలగునవి పూర్వకాలమునందు చాల ప్రదేశములలో వ్యాపించియుండెను. తరచు ఒకానొక వృక్షజాతి, విరివిగా వ్యాపించినట్టి కొలదిరకముల వృక్షములను కలిగి యుండును. వానితోబాటు ప్రత్యేక ప్రదేశములలో మాత్రమే కనబడు కొలది ఇతర వృక్షభేదములు కూడ నుండును. విరివిగా వ్యాప్తిచెందిన మూలవృక్షజాతి కొంతకాలమునకు నశించిపోయినచో, దూరముగానుండు ప్రదేశములయందు దానికి చెందిన ఇతరజాతి మొక్కలు విడివిడిగా మిగిలి కనబడుచుండును. అట్టి విచ్ఛిన్న విభజనము, క్రమరహితమగు బీజవ్యాప్తివలనగాని, లేక అనేక ప్రదేశములలో ఆ జాతులు మొలకలెత్తి పరిణామము పొందుట వలనగాని సంభవించి యుండవచ్చును.

ఏకాలములోను, ఎక్కడైనను, వృక్షవ్యాప్తివైఖరి చలనములేని చిత్రమువంటిది కాదు. తమ పరిసరములతో అంతకంతకు మించిన సమన్వయము పొందగల వృక్షవర్గముల పరిణామము యొక్క ధోరణిని అది సూచించును.

అడవులు, పచ్చికబయళ్ళును, ఈరెండింటికిని మధ్యగా నుండు నట్టి ధర్మములను కలిగియుండు చిట్టడవులును ప్రధాన వృక్షవర్గములు. ఇతర పరిసర పరిస్థితులు అను

కూలముగానున్నప్పుడు పరిణామ దశగా ఏర్పడు ఉద్భిద జాలము అడవి. ఈ పెద్దతరగతులలో ఉపజాతులుకూడ గలవు. ఉదాహరణమునకు : అడవులలో 1. ఆర్ద్రసతత హరిత వనములు; 2. కొంత పొడిగానుండు సతతహరిత వనములు (ఈ రెండును విశాలపత్రజాతికి చెందియున్నవి); 3. ఈ విశాల పత్రవనములలోనే ఆకులు రాల్చెడి విశాల పత్రవనములు; అట్లే 4. సతతహరిత శృంగాకార అరణ్యా ములు అను ఉపజాతులు కనబడుచున్నవి. అదేవిధ ముగా పచ్చికబయళ్ళయందును 1. ఉష్ణమండలపు పచ్చిక బయళ్ళు; 2. సమశీతలమండలపు పచ్చికబయళ్ళుఅను ఉపజాతి భేదములుకలవు.

పైన పేర్కొనబడినవాటి పెరుగుదలకు అవసరమగు పరిస్థితులు ఈ క్రింద వివరింపబడుచున్నవి :

పరిసర జీవశాస్త్రమునకు చెందిన అంశములు (Ecological Factors) మొక్కయొక్క సహజావాస ప్రదేశములని సర్వసామాన్యముగా పిలువబడు పరిసరము చాలవరకు మొక్కపై ప్రభావమును కలిగియుండును. మొక్క కొన్ని ప్రదేశములలో వృద్ధిగాంచు రూపభేద ములను వేరొక తావులో ప్రదర్శించినను, పరిసరము మొక్కయొక్క కొన్ని లక్షణములను మార్పుజేయును. టండ్రాలయందలి అతి శీతలమువంటిగాని, ఎడారియందలి అతి శుష్కపరిస్థితివంటిగాని విపరీతమగు భౌతిక పరిస్థితుల లోని మార్పు గొప్పదియై యుండును. పరిసరముయొక్క ప్రధానమగు అంశము ఒక ప్రదేశమునకును వేరొక ప్రదేశ మునకును భేదములు కలిగియుండును. ఒక వసతిలో నేలయందలి తడి, ఇంకొకదానిలో కాంతి, మరియొక దానియందు గాలియొక్క వేగము ఎక్కువ ప్రధానమగు అంశముగా నుండును. ఏ పరిసరములోనైనను, మొక్క జీవితముపై ప్రభావము చూపు అంశములు రెండు రకములు :

1. వాతావరణ సంబంధము : ఇందు గాలి, ఉష్ణోగ్రత, గాలియందలి తేమ, కాంతి, పవనము, అవక్షేపము (నీటి బిందువులు ఏర్పడుట) మొదలగు అంశములు చేరి యుండును.

2. భూమికి చెందిన అంశములు : నీటి పరిమాణము, నేలయందలి సంఘటనము, ఆకృతి, మున్నగువాటితో కూడినవి భూమి సారమునకు చెందిన అంశములు. ఇవియేకాక జీవించియున్న లేక మరణించిన వృక్షములు, జంతువులు మున్నగువాటి సేంద్రియ పదార్థములు మొద లగునవికూడ ఇతర అంశములుగా నున్నవి.

3. శీతోష్ణస్థితికి చెందిన అంశములు : మొక్క జీవిత ముపై ప్రభావమును చూపించు వివిధములగు శీతోష్ణ తాంశములలో ఉష్ణోగ్రత అతి ప్రధానమైనది. సమోష్ణ రేఖలు, అక్షాంశ రేఖలతో ఇంచుమించు సమాంతరముగా పోవుటవలన భూమియొక్క ప్రధాన వృక్షమండలములు దాదాపు అక్షాంశ రేఖ ననుసరించియుండు వైఖరిని కలిగి యున్నవి. వేరువేరు ఉష్ణోగ్రతామండలములు వేరువేరు ఉద్భిదములను కలిగియున్నవి. ఇట్లు, ఉష్ణమండల ప్రదే శములకును, ధ్రువమండల ప్రదేశములకును సమానమగు పెద్ద ఉద్భిజ్జజాతి ఏదియును లేదు. శీతోష్ణస్థితిలో కొలది పాటి భేదము మాత్రమే యున్నచో ఒకే వృక్షజాతికి చెందిన ఉపజాతులు ఏర్పడుట మాత్రమే కనబడుచున్నది. ఉష్ణోగ్రత రెండువిధములుగా వృక్షజీవనముపై ప్రభా వమును చూపును.

(I) ప్రత్యక్షముగా : 1. పెరుగుదలయొక్క క్రమ మును తగ్గించుట. 2. తక్కువ ఉష్ణోగ్రతలలో సంతా నోత్పత్తిని నిరోధించుట. 3. జీవకణమునందలి జీవపదార్థ ములను గడ్డకట్టునట్లుచేసి చంపుట.

(II) పరోక్షముగా : ఉష్ణోగ్రత, మొక్కలనుండి జరుగు బాష్పోత్సేకమును తగ్గించుటయో లేక వృద్ధిచేయుటయో చేసి తన ప్రభావమును మొక్కలపై చూపును. గింజలు మొలకలెత్తుటకు, పుష్పించుటకు, కందములు (Bulbs) వేరుదన్ని పొటమరించుటకు, మరియు మొక్కయొక్క ప్రతి ఆహారోత్పత్తి, సంతానోత్పత్తి క్రియలకును ఉష్ణము ముఖ్యముగా కావలసియున్నది. ప్రతి మొక్కకును ప్రత్యేకమగు కనీసపు ఉష్ణోగ్రత అవసరము. అంతకన్న తక్కువ ఉష్ణోగ్రతలో అవి పెరుగజాలవు. సామాన్యముగా సగటున చెట్టు జీవించుటకు అధమము 50°F. కావలసి యుండును. పెరుగుదలతో గూడిన ఋతువు (అనగా కనీసపు ఉష్ణోగ్రతకు మించిన ఉష్ణోగ్రతలుగల దినములు) యొక్క కాలపరిమితి ఏ ప్రదేశముయొక్కగాని ఉద్భిజ్జ జాలముయొక్క స్వభావమును నిర్ణయించును. నేలయందలి

ఉష్ణోగ్రతకూడ బీజాంకురోత్పత్తిమీదను, భూగర్భము నందుండు వృక్షభాగములు పనిచేయుటమీదను ప్రభావమును చూపును. వర్ష మెప్పుడును శూన్యముగా లేని ఉష్ణమండలములోను ఉపోష్ణమండలములోను విశాలమగు పత్రములుగలిగిన సతత హరితారణ్యము లుండును. భూమధ్యరేఖా ప్రాంతము, చైనా యొక్క ఆగ్నేయ తీరము, పడమటి దీవులు ఇట్టి ప్రదేశముల కుదాహరణములు. పెరుగుదలకు విరామకాలముగల తావులలో, ఆకులను రాల్చుకొని కొంతకాలము మోడులుగా నుండునట్టి ఆకురాలు చెట్లుగల అడవు లుండును. సమశీతోష్ణ ప్రదేశములలో పెరుగుదలకు, చలికాలము అతి శీతలముగాను, ఉష్ణమండల ఋతుపవన ప్రదేశములయందు చలికాలము వానలేకపోవుటచే అతిశుష్కముగాను ఉండుట వలన, అట్టి ప్రదేశములలో ఆకురాల్చు అడవులు కనుపించును. ఉన్నత అక్షాంశ రేఖలుగల ప్రదేశములలో పెరుగుదల కాలము చాల కొద్దిగా నుండుటవలన ఆకురాల్చుకొనుటకు, తిరిగి కొత్తఆకును తొడుగుకొనుటకు, సమయము చాలదు. అందువలన సతతహరితముగా నుండు శృంగాకారపు(కోనిఫర్)అడవులుకనిపించుచున్నవి.ఇంకను ధ్రువముల వైపునకు పోవుకొలది, నాచు, పాచి మున్నగు మొక్కలు మాత్రమే పెరుగగలవు. ఎత్తుకు పోవుకొలది ఉష్ణోగ్రత తగ్గుచుండుటవలన హిమాలయములు, ఆల్ప్స మొదలగు ఎత్తగు పర్వతముల వాలువైపులలో ఉద్భిదజాలముయొక్క విభిన్న మండలము లేర్పడుటను మనము చూడగలము.

విపరీతములగు ఉష్ణోగ్రతాభేదములను కూడ భరించగలిగినట్టి కొన్ని అరుదగు మొక్కల రకములుకూడ గలవు. ఆల్గే (Algae) వంటి కొన్ని రకపు మొక్కలు 120° F లేక అంతకంటె ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రతలు గల నీటిలో కనబడుచున్నవి. బాక్టీరియా యందలి ఏకాణు జీవకణములు (Spores) ద్రవరూపమునందుండు గాలిలో ముంచినను జీవించగలవు. సైబీరియా యందలి కొన్ని పూలమొక్కలు ఘనీభవనస్థానము (32° ఫా.) కంటె 100° ఫా. తక్కువ ఉష్ణోగ్రతలో కూడ జీవింపగలవు. తడి తగలనిచో, ఎండిన గింజలు ఎంత ఉష్ణమునకైనను, చల్లదనమునకైనను, తట్టుకొనగలవు.

మొక్కలయొక్క పెరుగుదలలో ఉష్ణమేకాక కాంతి లేక ప్రకాశము కూడ ప్రధానమగు పాత్ర వహించుచున్నది. ఆహారమును తయారుచేయు చర్య లన్నియు ఆకులోని పత్రహరితము లేక ఆకుపచ్చరంగు (Chlorophyll) పై ఆధారపడియుండును. ఈ పత్రహరితము ఖనిజ లవణములు కర్బనద్విఆమ్లజనిదము నందలి కర్బ సంబంధమగు పదార్థముల కలయికచే ఏర్పడును. కాని సూర్యకాంతిలో మాత్రమే పత్రహరితము విరివిగా ఉత్పత్తి చేయబడుచున్నది. అందువలన మొక్కల సహజమైన పెరుగుదల, (1) సూర్యకాంతి పరిమాణము, (2) కాంతి తగులు కాలము, (3) కాంతి తీవ్రత వీనిపై ఆధారపడియుండును. నీడయందు పెరుగు మొక్కలు, పొడుగై, సన్నపాటి కాండమును, పాలిపోయిన, సన్నని ఆకులను గలిగియుండ, పూర్తియగు సూర్యకాంతిలో పెరుగు మొక్కలు బలమగు పొట్టివైన కాండములను, దట్టమగు పచ్చని ఆకులను గలిగి పెంపొందును. సామాన్యముగా అడవి ప్రదేశమునందు మొక్కలు బలహీనమైన సూర్యకాంతికి అనుకూలత పడియుండగా, కొండలలోనుండు మొక్కలును తీరమునందలి ఉద్భిదజాలమును, తీవ్ర సూర్యకాంతికి అనుకూలత గలిగియుండును. సామాన్యముగా అడవిలో నేలపై పడు అల్ప సూర్యకాంతి (బయటనుండు తీవ్రతకంటె 1% తక్కువ)లో, 'ఫంగి' (శిలీంధ్రము Fungi), పాకుడు, మొదలగు హీన జాతికిచెందిన మొక్కలు మాత్రము వృద్ధిగాంచును. చాల సేపు కాంతి తగులునెడల (దీర్ఘమగు పగటికాలము, తగ్గించి తక్కువ ఉష్ణోగ్రతలవలన నేర్పడు అనర్థమునుచాల మట్టుకు తగ్గించికూడ దీయగలదు. అందువలననే, ఆర్కిటిక్ వలయమునకు దాపులోనుండు కెనడా ప్రాంతమునందును, యునైటెడ్ సోవియటు సోషలిస్టిక్ రిపబ్లిక్ ప్రాంతములలోను పెరుగుదలకాలము చాల తక్కువగా నున్నప్పటికిని, అక్కడ గోధుమ మరియు ఇతర ధాన్యపుపంటలను సాగుచేయగలుగుచున్నారు. కాంతియొక్క తీవ్రత మొక్కలు పుష్పించుట మరియు ఫలించుట - వీనిని వేగపరచు లేక నిరోధించుశక్తిని గలిగియున్నది. భూమధ్యరేఖనుండి ధ్రువముల దిక్కులకు, ప్రకాశముయొక్క పరిమాణములోను, తీవ్రతలోను ఒక క్రమమైన తగ్గుదల ఉండును. లభ్యమగు వెలుతురు కనుకూలపడి వేర్వేరు

వృక్షజాలములు ఆయాతావులలో బయలుదేరుచుండుట మనము గమనింపవచ్చును.

గాలియందలి తేమ, (Humidity) మరియు అవక్షేపము, నీటిబిందువులు ఏర్పడుట (Precipitation) వృక్షజీవితముపై ప్రభావమును కలిగియున్నవి. వృక్షముల యొక్క ఆకులనుండి ఆవిరిగామారు నీటి పరిమాణము, నేరుగా గాలియందలి తేమపై ఆధారపడియుండును. గాలి పొడిగానున్నపుడు నీరు ఎక్కువగా ఆవిరిఅగును. ఆకులనుండి ఎక్కువనీరు ఆవిరిగా మారుటకు అనుకూలముగా వృక్షనిర్మాణము మార్పు చెందును. చెట్టునుండి ఆవిరిగానష్టపోవునీటికిని, అచటి వర్షపాతమునకును, సంబంధముగలదు. వర్షపాతము క్రమముగా తగ్గుటనుబట్టి పచ్చికబయళ్ళును. ఎడారులును, ఏర్పడుచున్నవి. అడవులయందు వర్షము విపరీతముగా నుండుటచే చెట్లు ఎక్కువగా బాష్పోత్సేకమును పొందుటకు వీలుగా అధిక సంఖ్యలలో ఆకులను గలిగియుండును. (బాష్పోత్సేకము అనగా ఆకులద్వారా నీరు ఆవిరి అగుట.) బాష్పోత్సేకము అధికముగా నుండిన ప్రదేశము గడ్డిమైదానము లుండును. బాష్పోత్సేకము మిక్కలి అధికముగా నుండిన ప్రదేశములలో ఎడారియందుండు వృక్షములు మాత్రమే జీవించును. ఈ ఎడారివృక్షములు బాష్పోత్సేకము మిక్కిలి తక్కువగా జేయుటకు అనువుగా ప్రత్యేకమగు నిర్మాణములను కలిగియుండును. ఆయా ఋతువులలో కురియు వర్షపాత విభజనముగూడ అతి ముఖ్యమైనది. సంవత్సరము పొడుగునను వ్యాప్తమై కురిసెడి కొలదిపాటి వర్షపాతము, ఒకరకపు ఉద్భిదమును కొద్దికాలములో సంభవించు అధిక వర్షపాతము దానికి భిన్నమగు వృక్షసంపదను పెంపొందింపచేయును. మంచు, మరియు ఇతర ఘనరూపములోని హిమములు నెమ్మదిగా కరిగి, వర్షజలముకంటె ఎక్కువగా నేలచే గ్రహింపబడును. హిమము అల్పమగు ఉష్ణవాహకము అగుటవలన, చిన్నచిన్న మొక్కలపైబడి రక్షణ కవచముగా పనిచేయును. బాహ్యావాయువునందలి ఉష్ణోగ్రత ఘనీభవోష్ణోగ్రతకంటె తక్కువగా నున్నపుడు మంచుతెర మొక్కలను కవచమువలె రక్షించును.

పవనము: ఇది వృక్షజీవితముపై ప్రభావముగల ముఖ్యమగు వాతావరణాంశములలో నొకటియై యున్నది. ఎప్పుడును ఒకేదిశనుండి వీచు ప్రబల వాయువులు చెట్లను ఒకవైపున చిన్నవిగాను, మరొకవైపున పెద్దవిగాను ఉండు విధముగా పెరుగునట్లు చేయును; వీని కొమ్మలు గాలికి చాటుననుండు దిక్కున ఎక్కువగా వృద్ధిపొందును; పవనములచే వంగుట దీనికి కారణము. ఇట్టి పెరుగుదలను యూరపునందలి అట్లాంటిక్ తీరములోని చాల ప్రదేశముల యందును ముఖ్యముగా ఫ్రాన్సునందలి లేండిసులోను చూడగలము. ప్రబలవాయువులవలన వృక్షములయందు బాష్పోత్సేకమువలని నష్టముకూడ ఎక్కువగును. పుప్పొడి, కొన్నిరకముల విత్తనములు, ఏకాణుబీజములు మున్నగువానిని ఈ ప్రబలవాయువులు ఒక ప్రదేశమునుండి మరియొక ప్రదేశమునకు మోసికొనిపోవుటవలన, వృక్షవ్యాప్తికి చాల సహాయకారియగును. ఆర్కిటిక్ ప్రదేశమందు గిడసబారిన అడవులు, అల్పైనులోని కలపచెట్ల వరుసలు మున్నగునవి వాయువుల శోషణచర్యల వలన ఏర్పడుచున్నవి. ప్రబలమైన పవనములు విశాలమగు అనావృత ప్రదేశములపై వీచుటవలన గడ్డిమైదానములు మాత్రమే అచట ఏర్పడగలవు.

నేలపైనుండు మట్టిపొర: ఇదిముఖ్యముగాతనయందుండు నీటిద్వారా, వృక్షముల ఆకారముపైనను పెరుగుదలపైనను తన ప్రభావమును చూపుచుండును. వృక్షముల యొక్క నులివేళ్ళు ఎల్లప్పుడును మట్టియందలి నీటితో సంబంధమును కలిగియుండును. చెట్ల ఆకులనుండియు, భూమినుండియుజరుగు బాష్పోత్సేకముకంటె వర్షపాతము తక్కువగానుండు ప్రాంతములలో చెట్లు జీవింపజాలవు. ఎక్కడ నీటియొక్కసరఫరా, మరియు ఖర్చు సమభావము పొందియుండునో అక్కడ ఆటవిక వృక్షసంపద మిక్కలి అభివృద్ధిగా నుండును. మట్టిలోనినీరు మట్టి కణములపైన సన్ననిపొరగా ఏర్పడుటవలన వృక్షములయొక్క నులివేళ్ళకు పూర్తిగా చెందదు. ఇసుక, కంకరగల వదులు వదులుగానుండు నేలలు, తమగుండా నీటినిపోనిచ్చు పెద్ద కణములను కలిగియుండును. అట్టినేలలు తమయందుండు నీటిలో దాదాపు 99 శాతమును ఆవిరిగా విడిచి పెట్టుటవలన త్వరగా ఎండిపోవును. దట్టముగా నుండు బంకమట్టి నేలలు నీటిని త్వరగా గ్రహింపలేక పోవుటచే, వాటి ఉపరితలములపై పడిన వాననీరంతయు

ఏరులుగా ప్రవహించి పోవును. కాని నీరు గ్రహింపబడినపుడు మట్టి కణములయందలి సన్నని రంధ్రములలో గాఢముగా ఆకర్షింపబడు ఆ నీరు వదిలపరుబడియుండును. అందువలన బంకమట్టి నేలలు, నెమ్మదిగా ఆరిపోవు స్వభావము గలిగి, దాదాపు 10 నుండి 30 శాతము తడిని నిలుపుకొనియుండును. రాళ్ళు తమగుండా నీటిని ఇంచుమించు పూర్తిగా లోనికి చొరనివ్వకుండుటచే వాటిపై పాకుడు, కుక్కగొడుగులు మున్నగునవి మాత్రమే పెరుగును. ఏలయన ఈ జాతిమొక్కలు ఉపరితలమును క్రుళ్ళునట్లుగా జేయగలవు. మరియును అవి వర్షపు నీటిని గాని మంచునుగాని గాలినుండి నేరుగా గ్రహింపగలవు. వృక్షముల పెరుగుదలను మార్చగల విద్రావ్య (నీటిలో కరుగునట్టి) పదార్థములు అన్నిరకపు నేలలలోను ఉండును కాని కొన్నిటియందు అత్యవసరమగు ఖనిజములు తక్కువగా నుండును; మరికొన్నిటియందు, వృక్షములకు హానికలిగించు ఆమ్లములు లేక లవణములు ఎక్కువగానుండును. నేలయొక్క నిర్మాణ కణముల జాతి, అందలి రేణువుల సన్నదనము,చిక్కదనము,దానిరంగు,దానియందలి నీటిపరిమాణము మొదలగు అంశములు ఉష్ణముయొక్క అవశోషణము పైన, వికిరణములపైన ప్రభావమును కలిగియుండును. అందువలననే ఒకే రకపు శీతోష్ణస్థితులలో కూడ వివిధమగు నేలలో వివిధములగు వృక్షసమ్మేళనములు గలవు. కొన్ని వృక్షములు కొన్ని రకముల నేలలలో పెరుగుటకు అనువుగా నుండి, ఆ నేలలలో మాత్రమే అవి బాగుగా పెరుగును. (ఉదాహరణమునకు సున్నపు ప్రదేశములలో క్లెమెటిస్.)

వృక్షముల పెరుగుదలపై ప్రభావమును చూపునట్టి జీవశాస్త్రపు అంశములుకూడ కొన్ని కలవు. వృక్ష జంతు సంబంధమగు మరణించిన సేంద్రియపదార్థము క్రుళ్ళి, ఆకు పెంట యగును. నత్రజని, భాస్వరము, పొటాషియము, మరియు ఇతర వృక్షాహారములతో సారవంతముచేసి ఈ ఆకుపెంట నేలను ఎక్కువ సచ్ఛిద్రముగాను, శోషణ శీలముగాను తయారుచేయును. సజీవ వృక్షసంపద అదే పనిని చేయుటయేకాక, గాలియొక్క శక్తిని అరికట్టుట, నీటిని లవణములను భూమినుండి గ్రహించుట, భూమిపై బడు కాంతిపరిమాణమును ఆకులచేత తగ్గించుట మున్నగు పనులనుకూడ చేయును. వానపాములు, ఇతర కీటకములు భూమిపై మట్టిని క్రుళ్ళగించి మెత్తపడు నట్లుగా చేయును. మిడుతల దండు, మేయు జంతువులు, పొలములోని చిట్టెలుకలు, చెదపురుగులు, అడవి యెలుకలు, మొదలగువాని చర్యలవలన వృక్షసంపదలో మార్పు కలుగును. అంతేకాక, అడవుల నరుకుటవలనను, నీటి పారుదలకొరకు జలాశయముల యొక్క నిర్మాణము చేతను, రొంపి, చిత్తడి నేలలనుండి నీటిపారుదల చేయుటవలనను, వృక్షసంపదయందు మార్పులు జనించుచున్నవి. తేనెటీగలవంటి కీటకములు ఒకవృక్షమునుండి మరియొక వృక్షమునకు పుప్పొడిని చేరవేయుటలో ముఖ్యపాత్రను వహించుచున్నవి. కొన్ని ప్రదేశములయందు క్రొత్తగా ప్రవేశపెట్టబడిన ఒక జంతువుగాని, వృక్షముగాని ఆప్రాంతమునందు మార్పు తెచ్చుటలో ప్రధానపాత్ర వహించును. ఉదాహరణమునకు, ఆస్ట్రేలియా ఖండమునకు వలసవచ్చిన శ్వేతజాతివారిచే ప్రవేశపెట్టబడిన సీమకుందేలు, రక్కెస పొదలు ఆ ఖండముయొక్క ప్రదేశముల స్వాభావిక దృశ్యమును పూర్తిగా మార్పుచేయుచున్నవి.

భౌతికలక్షణములు లేక ఉపరితలపు నిమ్నోన్నతములు వృక్షజీవితముపై తమ ప్రభావమును నేరుగా చూపును. ఎత్తగు ప్రదేశములపై నుండు వాతావరణమునందలి అల్పపీడనము, అల్పబాష్పము, గాఢమగు సూర్యరశ్మి వృక్షమునుండి బాష్పోత్సేకమును వృద్ధిచేయును. ఏటవాలుగానుండిన భూమి వర్షపునీటిని ప్రవహించి పోవునట్లుచేసి, నేలయందలి మొక్కలకు తక్కువ నీరు అందుబాటులో నుండునట్లు చేయును. నేలవాలుయొక్క దిశ కూడ వృక్షసంపదపై ప్రభావమును కలిగియుండును. కాంతియొక్క తీక్ష్ణత అధికముగా నుండుటవలన, ఆల్ప్స పర్వతముల దక్షిణముఖమైన వాలులు ఉత్తరపు వాలుల కంటె ఎక్కువ దట్టమగు ఉద్భిదజాలమును, ఉన్నత తరమైన హిమరేఖను (snow line) వృక్షజాల పరిమితిని కలిగియున్నవి. నేలవాలుయొక్క దిశయు, పరిమాణమును, సూర్యవికిరణముయొక్క తీక్ష్ణతనేకాక, ఉపరితలముయొక్క స్వభావము (గతుకులు గతుకులుగా నుండుట)ను, పవనములను, హిమపతనమును, మున్నగు వానినికూడ మార్పు జేయుచున్నవి. ఇవన్నియును వృక్ష

జీవితముపై ప్రభావముచూపు అంశములై యున్నవి. నేలయొక్క ఉన్నతి, క్రుంగుట, నదుల లోయలయొక్క శైథిల్యము, డెల్టాలయొక్క నిర్మాణము మొదలగునవి వృక్షజాలమును చాలవరకు మార్పుచేయుచున్నవి.

వృక్షసహజావాసములు : పై నుదహరింపబడిన వృక్షముల పరిసరములకు సంబంధించిన ఘటకాంశముల విచారణ వృక్షపరిసరములులేక సహజావాసముల పరిశీలనమునకు మార్గదర్శక మగుచున్నది. వీటిలో ఈక్రిందివర్గములు గలవు.

1. **ఆర్ద్ర సహజావాసములు :** నీరు ఎక్కువగా నుండు ప్రాంతములు. ఉ॥ జలాశయములు, సముద్రములు సరస్సులు, మడుగులు, వాగులు, చిత్తడినేలలు, నదీతీరములు, సముద్రతీరములు — ఇందు జలోద్భిదములు (Hydrophytes) అని పిలువబడు వృక్షజాతులు అభివృద్ధి చెందును.

2. **శుష్క సహజావాసములు :** నీరు మిక్కిలి తక్కువగా దొరుకు ప్రదేశములు. ఉ॥ ఎడారులు, ఇసుకగుట్టలు, పచ్చికబయళ్ళు, ఇసుకదిబ్బలు, కంకరలు, రాయి, చిత్తడి బయలు, గుట్టలు, ఆల్ప్సులు, ధ్రువములయందలి శుష్క ప్రదేశములు—ఇందు మరువృక్షజాతి (Xerophytes) అను వృక్షజాతి పెరుగును.

3. **ఆతపయుత ఆర్ద్రసహజావాసములు :** సూర్యకాంతి యిచట పుష్కలముగా నుండును. ఉ॥ పచ్చికబయళ్ళు, పశువుల గడ్డిపొలములు, ధాన్యపు పొలములు మొ. ఎండను కోరు "ఆతప ఉద్భిదములు" (Helicophytes) అను వృక్షజాతులు ఇట్టి తావులలో పెరుగును.

4. **ఆర్ద్రచ్ఛాయా సహజావాసములు :** తక్కువ సూర్యకాంతి తగులు ప్రదేశములు. ఉదా. అడవులు, తోటలు, పొదలు, అరణ్యప్రాంతములు. ఇందు నీడనుకోరు 'ఛాయోద్భిదములు' (Sciophytes) అను జాతిమొక్కలు జీవింపగలవు. అత్యధికమైన నీరు గాని, మిక్కిలి తక్కువ నీరుగాని లేని మధ్యమముగానుండు ప్రాంతములలో బయలుదేరు వృక్షజాలమును "మధ్య జాత్యుద్భిదములు" (Mesophytes) అను వృక్షజాతి పెరుగును. ఒక పరిసరములో ఒక వృక్షముయొక్క అభ్యుదయము ఆ పరిసరమున కది అనుకూలత పొందగల శక్తిమీదనే కాక తనకే ఆ పరిసరమును అనుకూలముగ చేసికొను శక్తిమీదకూడ ఆధారపడియుండును. ఈ అనుకూలతలను గూర్చి పరిశీలించు శాస్త్రము "ఆటికాలజీ" (Autecology) అని పిలువబడును.

జలవృక్షములు (Hydrophytes) : ఈ జాతిమొక్కలు ఎల్లప్పుడును అత్యంతముగా నీటిలో నుండుటవలన వీటిలో చాల వాటికి నులివేళ్లు ఉండవు ; వేళ్ళు నేల పై భాగమునంటిపెట్టుకొనియుండును. కలువ, తామర, మున్నగు వాటిలో నుండునట్లు ఆకులనుండి కాండముద్వారా వేళ్ళకు గాలిపోవుటకు ద్వారములు ఉండును. ఈ నిర్మాణములు మెత్తని స్పాంజివలె నుండును. వీటి కాండము ఆకులు మెత్తగా నుండును. నీటిలో మునిగియుండు మొక్కలు నీటినుండి గాలిని గ్రహించుటచేత వాటికి గాలిద్వారము లుండవు. వాటికి నీటి నష్టము లేకపోవుటవలన (బాష్పోత్సేకము లేకపోవుటచే) వాటి కాండము, ఆకులును, మిక్కిలి పలుచగాను చిన్నవిగాను ఉండును. కొన్ని నీటిమొక్కలు వాటి ఆకులనుండి నీటిని ద్రవరూపమున స్రవింపచేయును.

మరువృక్షములు (Xerophytes) : ఈ వృక్షములు నీరు లభింపని ప్రాంతములలో ఉండుటవలన, నీటిని దొరికినంతవరకును దాచుకొని, బాష్పోత్సేకమువలన సాధ్యమైనంత తక్కువ నీటిని వ్యయముచేయును. ఇవి కొద్ది ఉపరితలము మాత్రమేగల ఆకులనుగలిగి, కుచ్చులుగా పెరుగు అలవాటు కలిగి, పొట్టిగానుండి, వెంద్రుకలవంటి లేక ముండ్లుగల ఆకులను, లోతైన వేళ్ళనుగలిగి యుండును. ఇవి బాష్పోత్సేకమును తగ్గించుకొనుటకు ఆకులపైన మందమగు బెండువంటి పొరలచేత తరచు కప్పబడి యుండును. ముండ్లజెముడు నాగదాళి మున్నగు వాటిలో కాండమే ఆకుల విధులను నిర్వర్తించుచుండును. ఇట్లు రూపాంతరమును పొందియుండు కాండములపైన లోతుగానుండు శ్వాసరంధ్రములు కొలదిగా మాత్రమే యుండును. ఈ మొక్కల అంతర్గత నిర్మాణములు సూక్ష్మదర్శినిద్వారా చూడబడునంత చిన్నవిగానుండి నీటి నష్టమును నిరోధించుచుండగలవు. ఎడారులందలి చాల మొక్కలు ఏకవార్షికములుగా నుండి, అతివేగముగా పెరుగగలిగి, స్వల్ప వర్ష పాతము తర్వాత వెంటనే ఫల

వంతమగుచు, సంవత్సరమునందలి చాలకాలమును బీజావస్థలో గడుపుచు, మరల ఎన్నాళ్ళకో వచ్చు వర్షాకాలమునకు తమ జీవితచక్రమును తిరిగి ప్రారంభించు సామర్థ్యమును గలిగియుండును. ప్రపంచమందలి సమశీతోష్ణ మండలములందును ఉష్ణమండలములందును ఎక్కడ బాష్పోత్సేకము అవక్షేపమును అధిగమించియుండునో అట్టి అన్ని ఎడారిప్రదేశములలోను ఇట్టి మరువృక్షములు సర్వసాధారణముగా నుండును. తేమప్రదేశమునందుండు గట్టి మొక్కలను సైతము చంపగల ప్రమాదములనుండి కూడ ఇవి తప్పించుకొనగలవై, జీవితసమరములో విజయమును గాంచి, జీవితమును కొనసాగించుకొనగలవు. వీటికి బీజోత్పత్తి విపరీతముగా జరుగుటయేకాక ఆ బీజముల వ్యాప్తి కూడ అధికముగా కొన్ని మొక్కలలో నుండును.

"మధ్యమ వృక్షజాతి" (Mesophytes) : జల వృక్షజాతికిని మరువృక్షజాతికిని మధ్యగానుండు లక్షణములను "ఈ మధ్యమ వృక్షజాతి" (Mesophytes) కలిగియుండును. ఈ జాతి మొక్కలలో నీడలో పెరుగువానికి భూమి పై భాగమునకు దాపునను, ఎండను కోరు మొక్కలకు అంతకంటె లోతుగను బాగుగా పరిణామమును పొంది, శాఖోపశాఖలతో గూడిన వేళ్ళ నిర్మాణములు విస్తరించియుండును. ఆకులనుండి బాష్పోత్సేకము తీవ్రముగా జరుగును. ఆకులకు ఇరువైపుల శ్వాసరంధ్రములు సమృద్ధిగా ఉండును. బెరడు చాల దట్టముగా నుండదు. చాల మొక్కలు ముఖ్యముగా నీటిని ఉపయోగించుకొనుటలో కాలానుగుణమగు రూపాంతరమును తమ గుణములలో పొందుచుండును. ఉదాహరణమునకు ఉష్ణమండల ఋతుపవనారణ్యములో వేసవి వర్షములకు ముందు వేడిగానుండు పొడివేసవికాలములో చెట్లు ఆకులను రాల్చుకొనియు, పై చర్మమును దళసరిగా చేసికొనియు నీటి నష్టమును తగ్గించుకొనుటకు ప్రయత్నములు చేయును. వర్షముల తరువాత ఆ మొక్కలే కొత్త ఆకులను తొడిగి స్వేచ్ఛగా బాష్పోత్సేకమును (transpiration) సాగించును. అట్టి మొక్కలను ట్రొపోఫైట్స్ (tropophytes) అని పిలిచెదరు.

పరిసరములచే విధింపబడిన అసౌకర్యములనుండి తప్పించుకొనుటకొరకు మొక్కలు చాల ఇతరములగు మార్పులను పొందును. ఆర్కిటిక్ ప్రాంతములో దీర్ఘమగు చలికాలముండుటచే మొక్కలు పెరుగుటకు మొత్తము రెండు నెలల కాలపరిమితి మాత్రమే ఉండును. అట్టి పరిస్థితులలో నాచు, పాచి మొదలగు నిమ్నజాతుల ఉద్భిజ్జములు మాత్రమే వృద్ధిపొందును. అవికూడ ఒక ఋతుకాలములో తమ జీవిత చక్రమును పూర్తిగావించుకొనలేవు. అందువలన అవి బహు వార్షికములుగా నుండి, ఒక ఋతువులో మొగ్గదొడిగి, తర్వాతి ఋతువులో పుష్పించి, ఆ తరువాతి ఋతువులో ఫలించును. జీవిత సంఘర్షములో అన్ని మొక్కలును సమానములైన ఉపకరణములను కలిగియుండలేదు. వీటిలో కొన్నిజాతులు అతి త్వరితముగను, దట్టముగను, వృద్ధిపొందును. ఉదా.'మెర్క్యూరియాలిస్ పెరినిస్' (Mercurialis perennis). కొన్ని మొక్కలు విపరీతముగా బీజములను ఉత్పత్తిచేయును. మరి కొన్నిమొక్కలు "ఫాక్స్‌గ్లవ్" (Fox glove) అను జాతివంటివి ఒక ఋతువులో చెట్టుఒకటికి పదిలక్షల గింజలను ఉత్పత్తిచేయును. మరికొన్ని మొక్కలు సంవత్సరమునకు దాదాపు 40 గింజలను మాత్రమే ఉత్పత్తి చేయగలవు. వేరువేరుమొక్కలు పరిసరములకు అనువుగా వేరువేరు విధముగా బీజవ్యాప్తిని చేయునేర్పాట్లు గలిగియుండును.

వృక్ష నిర్మాణములు : ఒక నిర్దిష్టమగు ప్రదేశమునందుండు వృక్షజాతులు జీవిత సంఘర్షములో అదృశ్యములైన లేక నశించుచున్న రూపములతోడి అవిపొందిన విజయముయొక్క పరిమితిని సూచించును. "థాలస్" (Thallus)వంటి పూలుపూయని తక్కువజాతి మొక్కలు గడ్డిజాతులవంటి మూలికలు, చెట్లలో పరమావధిపొందిన మ్రానుతోగూడిన తరుజాతులు ఈమూడును ఒకదానినుండి మరొకదానిలోనికి క్రమ పరిణామముపొందిన వృక్షవర్గముల వికాసమును స్పష్టముగా సూచించును. గుణవిశేషణమునుబట్టి పొదలు, తీగలు తరువుల జాతి కంటె న్యూనజాతికి జెందును. విశాల ప్రదేశములలో అడవి ఎడతెగక వ్యాపించి వృక్షవర్గమై యున్నది. గడ్డి బయళ్ళు అడవులకంటె తక్కువ ప్రదేశము నావరించియున్నవి. "థాలస్" జాతికిచెందిన పాచివంటిమొక్కలు ధ్రువప్రాంతములందును, ఆల్ప్స్ పర్వతములపైనను గల

"టండ్రా"లలో చాల కొలదిప్రదేశములలో మాత్రము వ్యాపించియున్నవి. భూమ్యుపరిభాగముపై వేరువేరు ప్రదేశములలో వేరువేరు విధములగు వృక్షసంపదలు ఆవరించియున్నవి. కొన్ని కొన్ని జాతిసమూహములు కొన్ని ప్రదేశములలోనే యున్నవి; అట్టి ప్రదేశములు తరుచు శీతోష్ణమండలములై యున్నవి. అవి "వృక్షమండలములు" (Formations) అని పిలువబడుచున్నవి. ఇట్టి "వృక్షమండలము"లలో మిక్కిలి పెద్ద సమూహములు శీతోష్ణ పరిమితుల ననుసరించి, అక్షాంశ రేఖాసంబంధముగా విభజింపబడి యున్నవి. ఉదా॥కు ఈదిగువ వృక్షమండలములు కలవు—

1. ఉష్ణమండల వర్షారణ్య మండలములు : విశాలపత్రములుగల సతతహరిత వృక్షములతోను, ప్రానుగట్టిన ఆరోహణ లతలతోను ఇతరమైన తీగెజాతులతోను (Epiphytic plants) ఈ అడవులు నిండియుండును.

2. ఉపోష్ణప్రాంతములలోను, సమశీతోష్ణప్రాంతములలోను పెరుగు ఆకురాల్చు విశాలపత్రారణ్య మండలములు: లారెల్, ఓకు మొదలగు చెట్లజాతు లిందు పెరుగును.

3. గడ్డిమైదానపు మండలములు : ఖండాంతర్భాగములలో మధ్య - అక్షాంశరేఖలయందుగల అమెరికాలోని ప్రయిరీలు, రష్యాలోని స్టెప్పీలు వీని కుదాహరణములు.

4. సతతహరిత శృంగాకారములగు అరణ్య మండలములు : పైన్, ఫర్, సీడర్ (దేవదారు జాతులు), స్ప్రూస్ మున్నగు మెత్తనికట్టెను గలిగిన ఈ మండలపు వృక్షజాలము ఉత్తర అమెరికాలోను, ఉత్తర యూరేషియాలోను గలవు.

5. ధ్రువమండలము లందలియు, ఉష్ణమండలము లందలియు ఎడారులు : ఈ మండలములలో ప్రతియొక్కటియు దానికి కారణభూతమైన శీతోష్ణస్థితిలో సాధ్యమగు అత్యుత్తమ వృక్షజాతిని సూచించును. "అత్యంత పరిణత వృక్షమండలము" అని దీనికి పేరు. ఏ వృక్షమండలములోనైనను సమృద్ధమై అవిచ్ఛిన్నముగానుండు అత్యంత పరిణత వృక్షసంపదతోబాటు పురోగాములగు కొన్ని వృక్షవర్గము లుండును; ఇవి పరిణామ సంబంధములగు కొన్నిమార్పుల పరంపరను పొందుచు క్రమముగా అత్యంత పరిణత వృక్షజాతి అగుటకు యత్నించుచుండును. పరిశుద్ధవాయువులు విస్తారముగా తగులు తావులో పాచి, పాకుడువంటి మిక్కిలి సూక్ష్మములగు నిమ్నజాతి వృక్షజాలముమాత్రమే పెరుగును. అవి మరణించిన తర్వాత క్రుళ్ళుటవలన ఏర్పడిన ఆకుపెంటచే రాతినాచులు, ఆకులవంటి రూపభేదములు ఏర్పడుటకు ఆధారభూమి ఏర్పడును. వాటినుండి క్రమముగా గడ్డిజాతులు, ఇతర పొదమొక్కలు వర్షము లేకున్నను బ్రతుకగల శక్తితో బయలుదేరును. శిలాతలము ఇంకను శిథిలమై, భిన్నభిన్నములగు కొలదియు, ఇంకను ఎక్కువ భూప్రదేశము ఏర్పడుచుండును. ఉత్పన్నములై నశించిపోయెడి ఉద్భిజ్జరూపములవలన ఆకుపెంట వృద్ధియగుచుండును. గడ్డిజాతులు కాలక్రమమున పొదలకును పొట్టిగా పెరుగు చెట్లగుబురులకును తావిచ్చును. ఆ తరువాత చెట్లు బయలుదేరును. ఇట్టి ప్రాథమికాభివృద్ధి జరుగుటకు బహు దీర్ఘకాలము పట్టును. కాని మొదటిలో అడవి యుండి అది అగ్నిచే నశించినయెడల ఈ క్రమము చాల వేగముగా నగును. రెండు దశాబ్దములలోనే అట్టి పరిస్థితిలో క్రొత్త అడవియొక్క ఆచ్ఛాదనము ఏర్పడును. సాధారణముగా ఈ అభివృద్ధిక్రమములో వివిధ దశలలో నున్న ఉద్భిద సమూహము ఒకేమారు పెరుగుచుండుట మనకు కనబడుచుండును.

ఏ మొక్కల సమూహములోనైనను నానా విధములగు ఉద్భిదజాలము, ఒకదాని ప్రక్కన ఇంకొకటి చక్కగా జీవించుచు తమ జాతిని పెంపొందింప చేసికొనుటకు అనుకూలపడియుండుట మనము గమనింతుము. ఉదాహరణకు ఉష్ణమండలారణ్యములో తడిగా చీకటిగా నుండు నేలపై నాచులు, కుక్కగొడుగులు, జీవాణువులు మొ. ఉద్భిదజాలము తివాచీవలె పరచికొని యుండుటను చూతుము. చెట్లయొక్క శాఖలపై దట్టముగా పెరిగెడు గుల్మములను, పొదలను, చెట్లను, ఆరోహణలతలను, లేక ప్రాకుడులతలను చూడగలము. ఈ మొక్కలయొక్క వేళ్ళు వివిధములగు లోతులకు చొచ్చుకొనియుండును ; మరియు వేర్వేరు కాలములలో అవి నేలయందలి వివిధములగు పొరలలో నుండి అత్యధిక ఆహారమును సంగ్రహించును. ఈ విధముగా, కాంతి, ఆర్ద్రత విషయములలో పరిసరము ప్రతి *ఉద్భిద శ్రేణికిని* వేరు విధముగా నుండును. కనుక ఒకదానిలో నింకొకటి కలిసిమెలసి తక్కువ ***పోటీ***

ఉండునట్లుగా జీవించును. చాల రకముల మొక్కలకు మిక్కిలి అనుకూలముగా నుండు పరిసరము గలిగిన భూమధ్యరేఖాప్రాంత వర్షారణ్యములలో ఉద్భిదజాలము యొక్క శ్రేణులు, వృక్షజాతుల సంఖ్యయును అత్యధికముగా నుండును. ఉపధ్రువమండల ప్రాంతములయందును, ఉన్నత పర్వత ప్రాంతములయందును, కొన్ని ప్రత్యేకములగు మొక్కలు మాత్రమే జీవింపగలవు. కనుక ఆ ప్రాంతమంతయుకొద్ది మొక్కల జాతులచే కప్పబడియుండును.

ప్రతిజాతిమొక్కలలోను యౌవనపుదశనుండి పరిపక్వదశ, తరువాత వార్ధక్యదశ అను పరిణామదశలతో పురోగమన సూచకములైన మార్పులను గుర్తించవచ్చును. తరచు ఒకే వృక్షమండలములో ఒకవృక్షజాతి అవిచ్ఛిన్నముగాను, విరివిగాను ఉండగా, మరియొకజాతి అరుదుగా ఉండవచ్చును. కొన్నిజాతుల మొక్కలు క్రమముగా పెంపొందుటకు, త్వరితముగా సంతానము వృద్ధిచేయుటకు పరిస్థితులు అనుకూలముగా నుండును. మరికొన్నిటికి ఆ పరిస్థితులే పెరుగుదలకు అవరోధ కారణము లగును. అట్టి వృక్షజాతులు క్రమముగా నశించిపోవును. పక్షులు, జంతువులు, గాలి, నీరు మున్నగువాటిచే ఇతర ప్రాంతముల నుండి తేబడిన గింజలద్వారా, ఏ వృక్షమండలములోనైన కొత్తమొక్కల జాతులు వృద్ధియగుచుండును.

వలస : ఉద్భిదజాలములో మొక్కలయొక్క కదలికను వలస లేక నిర్గమనము అందురు. నాచు (**algae**) మొదలగు సామాన్యపు నీటిమొక్కలు, మరికొన్ని తేలునట్టి పుష్ప ఉద్భిదజాతులును, నీటి కదలికవలన ఒక ప్రదేశమునుండి మరియొక ప్రదేశమునకు పోవుచుండును. కాని నేలపైనుండు వృక్షజాతులు ఒకచోట స్థావరములై యుండుటచే, వాటిలో వలస గింజలవలనగాని, బీజాణువుల వలనగాని జరుగును. గాలి, తేలికైన బీజాణువులను వెదజల్లును. ఫలములును గింజలును వలస కనుకూలమగు రూపభేదములను కల్గియుండును. నీటికిసమీపముగానుండు కొబ్బరి మొదలగు చెట్లకాయలు నీటిలో మునుగక తేలుటకు అనుకూలముగానుండు బెండువంటి పీచుతో కప్పబడియుండును. అమెరికా ఖండమునుండి ఐరోపా ఖండమునకు సముద్రపుప్రవాహములద్వారా కొన్ని రకపుగింజలు తేలుచు, ప్రయాణముచేసి అక్కడ నాటుకొని వృక్షములుగా పెరిగినవి. ముఖ్యముగా గాలివలన, వ్యాప్తిచెందు రకపుగింజలు తేలికగా నుండును. జంతువుల శరీరమునకు అంటుకొనుటకు వీలుగా కొన్నికొన్ని గింజలు ముండ్లను, కొక్కెములను కలిగియుండును. మామిడి, మర్రి, అత్తి మొదలగు ఫలములు జంతువులచేత, పక్షులచేత తినబడునట్టి గుజ్జునుగలిగియుండి, ఆగింజలు వాటిచేత తల్లిమొక్కకు దూరముగానుండు ప్రదేశములలో మలముద్వారా విసర్జింపబడుచున్నవి. వాటంతట అవి ఎట్టి పరిస్థితులలోనైనను ప్రయాణము చేయుటకు వీలులేనట్టి దూరప్రదేశములకు మానవుడు ఉద్దేశపూర్వకముగా గాని, లేదా వేరు విధముగా గాని సముద్రములమీద వేలకొలది మైళ్ళ దూరము కొనిపోయి అక్కడ సహజముగా పెరుగజాలని వృక్షజాతులను వ్యాప్తిపరచుచున్నాడు. వాణిజ్యపు విలువ గలిగిన కొన్ని మొక్కలగు రబ్బరు, ఆలుగడ్డ, సింకోనా, పొగాకు, కాఫీ, తేయాకు మొదలగు మొక్కలు అట్టి జాతులకు ఉదారణములు. వీటిలో ఆస్ట్రేలియాయందలి నాగజెముడు మరి ఇతరములగు కలుపు మొక్కలు, నేడు హానికరములుగా మారినవి. సామాన్యముగా, ఎడారులు, పర్వతములు, మహాసముద్రములు, మరియుప్రతికూలమైన శీతోష్ణ పరిస్థితులు అభివృద్ధికరమగు వలసకును, క్రొత్త వృక్షమండలములో మొక్కల సమూహముల ఉత్పత్తికిని అడ్డంకులవలె పనిచేయును. అందువలననే ఇప్పటివరకు అన్ని రకపు వృక్షబీజములు, బీజాణువులలో పెద్దఎత్తున వలస జరుగుచున్నప్పటికిని, భూతలముయొక్క వేరువేరు భాగములలో అనేక నిర్దిష్టమగు వృక్షమండలములను మనము చూచుచున్నాము.

లౌకికపు మార్పులు (**Secular changes**) : శీతోష్ణస్థితులవలన కొంతవరకును, ఉద్భిదజాలముయొక్క ప్రభావమువలన కొంతవరకును, భౌతికపరిసరము నెమ్మదిగా మారును. అట్టి మార్పులు లౌకికములు ; అవి త్వరితముగా జరుగనిచో, వృక్షజాతియొక్క విస్పష్టమైన జీవితచరిత్ర పరిశీలింపజాలము. విపరీత పరిస్థితులనుండి సాధారణ పరిస్థితుల దెసకు పరిణమించుట ఈ మార్పుయొక్క లక్షణమైయుండును. అత్యుష్ణ లేక అతిశీతల పరిసర పరిస్థితులలో పెరుగు వృక్షజాతులు తక్కువ వైపరీత్యముగల శీతోష్ణస్థితులలో జీవించు జాతులుగా

మారుటకు ప్రయత్నపడుచుండును. ఉదాహరణమునకు సముద్రతీరములందలి ఇసుక దిబ్బలపై తొలుదొల్త "మర్రం" (marram) గడ్డివంటి మోటుజాతి ఉద్భిజ్జములు మాత్రమే అంకురింపగలవు. ఇవి పెరిగి ఇసుకను స్థిరపర చుటయేగాక, అవి ఎండి క్రుళ్ళిన తరువాత, ఉపరితలపు నేలకు ఆకుపెంట నిచ్చును. ఈ ఆకుపెంట కలయికవలన, ఆనేల ఎక్కువ నీటిని నిలుపుకొనగలదు. అందువలన కొంత తక్కువ ప్రత్యేకతతోగూడిన ఉన్నతజాతి వృక్షములకు జీవనాధారము లభించును. ఈ విధముగా గుణములోను వృక్షసహజావాస ప్రదేశముయొక్క స్థిరత్వములోను క్రమాభివృద్ధి కలుగును. చిట్టచివరకు ఇసుకతిన్నె మొత్తపు నేలమీద దట్టమగు ఉద్భిదజాలముగాని ఒక అడవిగాని ఏర్పడవచ్చును. ఫ్రాన్సుయొక్క లాండీసు తీరమునందు ఇసుకదిబ్బపై ఏర్పడిన దేవదారు అడవులు ఇందుల కుదాహరణము. పశువుల మేతకొరకు ప్రత్యేకింపబడిన గడ్డి భాగములు, అవి మేత కుపయోగింపబడనిచో చిట్టడవిగా మారి కాలక్రమేణ అడవిప్రదేశముగా మారును. ఇట్టి మార్పులు జరుగు దశలలో ప్రతి దశయు కొన్ని వృక్ష జాతులను ప్రత్యేకముగా కలిగియుండును. ఈపరిణామము జరుగుకొలది, వాటి సంఖ్యయును, పరిమాణమును, సామాన్యముగా వృద్ధికాదొడగును. చివరదశయందు ఒకటి లేక రెండు ఉద్భిజ్జజాతులు తక్కినవాటికంటె ప్రముఖములు కావచ్చును.

పోటీ : ఎడారులలోనుండు కొన్ని వెల్లడిగా పెరుగు జాతుల చెట్లలో తప్ప మిగిలిన ప్రాంతములలోనుండు ప్రతి మొక్క మధ్య ఎల్లప్పుడును పోటీయుండును. వృక్షసహజావాసప్రదేశము కొన్ని మొక్కల పెరుగుదలకు అనుకూలముగను, మరికొన్నిటి పెరుగుదలకు ప్రతికూలముగను ఉండును. ఇట్టి పోటీయే లేనిచో, పర్వతములయందుండు చాలరకపు మొక్కలు పల్లపు ప్రదేశములలోను, నీటి మొక్కలు మరుభూములలోను పెరుగగలవు. ఈ పోటీలో జయము, వాటికి కావలసిన కాంతి, గాలి, నీరు, ఖనిజలవణమును సంపాదించుశక్తి, అను అంశములపై ఆధారపడి యుండును. పొడుగైన వృక్షములు మిగిలిన వాటికన్న అధికముగా కాంతిని పొందగలవు. నేల, మరియు శీతోష్ణపరిస్థితులు చెట్లకు సహాయపడినచో, ఈ క్రమములో ఉద్భిదముల పరాకాష్ఠస్థితి అడవి. ఈ పరంపరలో నిది అంత్య పరిణామ దశయై యున్నది. అదేవిధముగా దట్టమగు ఆకులు గలిగిన వృక్షములు ఇతర వృక్షములకంటె ఎక్కువగా జయమును గాంచును. ఏమనగా, అదే తావులో పోటీచేయు ఇతర వృక్షజాతుల పెరుగుదలను అవి నిరోధించును. కాని పెద్ద పరిమాణముగల చెట్ల సంతానోత్పత్తి జరిగిన పిమ్మట ఆ మొక్కలు తిరిగి పెద్దవిగా ఎదుగుటకు చాలకాలము పట్టును. ఇట్లు ఆలస్యముగా పెరుగు వృక్షములకంటె త్వరితముగా సంతానోత్పత్తిచేయు మొక్కలు (గుల్మములు, శాకములు, గడ్డిగాదములు) మానవుడు, జంతువులు మరియు ఇతర ప్రతికూల పరిస్థితులలో, అభివృద్ధిపొందుటకు ఎక్కువ అవకాశములు కలవు. అందువలననేఅడవుల క్రింద నుండు భూవైశాల్యము క్రమముగా తగ్గిపోవుచు గడ్డి మైదానముల పెరుగుదలకు తావు కలుగుచున్నది.

ఆర్థిక స్థితిగతులు : ఆధునికమైన ఆర్థిక వృక్షశాస్త్రము, పైన వివరింపబడిన పరిసరసంబంధముల స్థితిగతులపై ఎక్కువగా ఆధారపడి యున్నది. ఒక ప్రదేశములో సహజముగా పెరుగు జాతులు, వ్యవసాయపు పనులకు విలువైన మార్గదర్శకముగా నుండును. సస్య భూగోళశాస్త్ర పరిజ్ఞానము మొక్కల నాటువారికిని, వ్యవసాయదారులకును, తోటలు పెంచువారలకును, ఆ పరిసరముయొక్క శక్తిని స్వాభావికధోరణిని గ్రహించి ఆ మార్గములద్వారా తమ పైరులకు ప్రణాళిక ఏర్పరచుకొనుటకు తోడ్పడుచున్నది. కలప మున్నగు ఆటవికములగు ఉత్పత్తులు, వ్యవసాయపు ఉత్పాదనము, పశుపాలక పరిశ్రమములు, మొదలగు వానికొరకు జాతీయ ప్రణాళికలు ఏర్పాటు చేయునపుడు, అవి జయప్రదము కావలెనన్నచో, ఉద్భిదజాలమునకును, పరిసరములకును మధ్యానుండు సున్నితమగు సామ్యమును చెడకుండ పరిసర సంబంధములకు చెందిన అంశములనుకూడ పరిగణింప వలయును.

యం. జె. సు.

ఉద్భిజ్జములు - అంగభేదరహితములు (థాలోఫైటా) :

పుష్పరహిత ఉద్భిజ్జములలో అంగభేదరహితమైన ఉద్భిజ్జములు (థాలోఫైటా) ఎక్కువభాగమును ఆక్రమించి

యున్నవి. వీనిలో మిక్కిలి సామాన్యమై ఏకకణ శరీరము గల అల్పజాతి ఉద్భిజ్జములుకూడ చేరియున్నవి. ఇవి తమ ఆకార పరిమితినిబట్టి భేదమును కలిగియుండును. కొన్నిటిలో కణములు అడ్డముగా విభజింపబడి పంక్తులుగా ఏర్పడును. ఇట్టి పంక్తులలోనుండు కణములు శాశ్వతముగా కలిసియుండును. లేక విడివిడిగానయి ప్రతికణము ఒక ప్రాణిగా ప్రవర్తించును. మరికొన్నిటిలో కణములు అడ్డముగను పొడవుగను అన్నిదిశలలో విభజింపబడి పళ్లెములవలె నుండు కణములగుంపులను ఉత్పత్తి చేయును. ఈ విధముగా కొన్ని చాలకణములు కలిగి వాని బాహ్యరూపములలో కొద్దిభేదములను కలిగియుండును. కాని వీనిలో దేనియందైనను వేర్లు, కాండములు, ఆకులు అనబడు భాగములుండవు.

సామాన్య ఆకారముగల వెన్నియో తమ యాహారమును శరీరముయొక్క ఉపరిభాగములో గ్రహించును. కొన్నిటిలో వేర్లవంటి భాగములుండును. కాని అవి ఇతర చెట్లు, రాళ్ళు మొదలగువాని కంటుకొని యుండుటకు మాత్రమే ఉపయోగపడును. ఇవి నిజమైన వేర్లుగావు. వీనిని "రైజాయిడ్సు (Rhizoids)" అని అందురు. ఉచ్చజాతికి చెందిన ఉద్భిజ్జములలో అంతర్నిర్మాణమునందు భేదము కనబడును. కాని వీనిలో పుష్పించుచెట్లలో కనబడు కణసమూహముల భేదము కానరాదు. సాధారణముగా మనకు కనబడు నీటిలో దారములవలెనుండు శైవలములు, బూజులు, కుక్కగొడుగులు మొదలగునవి థాలోఫైటాకు జెందినవే.

మొదటిరకపు అంగభేదరహిత ఉద్భిజ్జములలో ఆకుపచ్చని పత్రహరిత ముండును. దీని సహాయముచే ఈ ఉద్భిజ్జములు నీటిలోనుండు కర్బన ద్వ్యామ్లజనిదమును గ్రహించి సూర్యరశ్మితో తమ యాహారమును తయారుచేసికొనును. ఉ॥ స్పాయిరోగైరా మొదలగునవి. వీనిని శైవలములని (algae) యందురు. శైవలములు వెలుతురు లేనిదే జీవించలేవు.

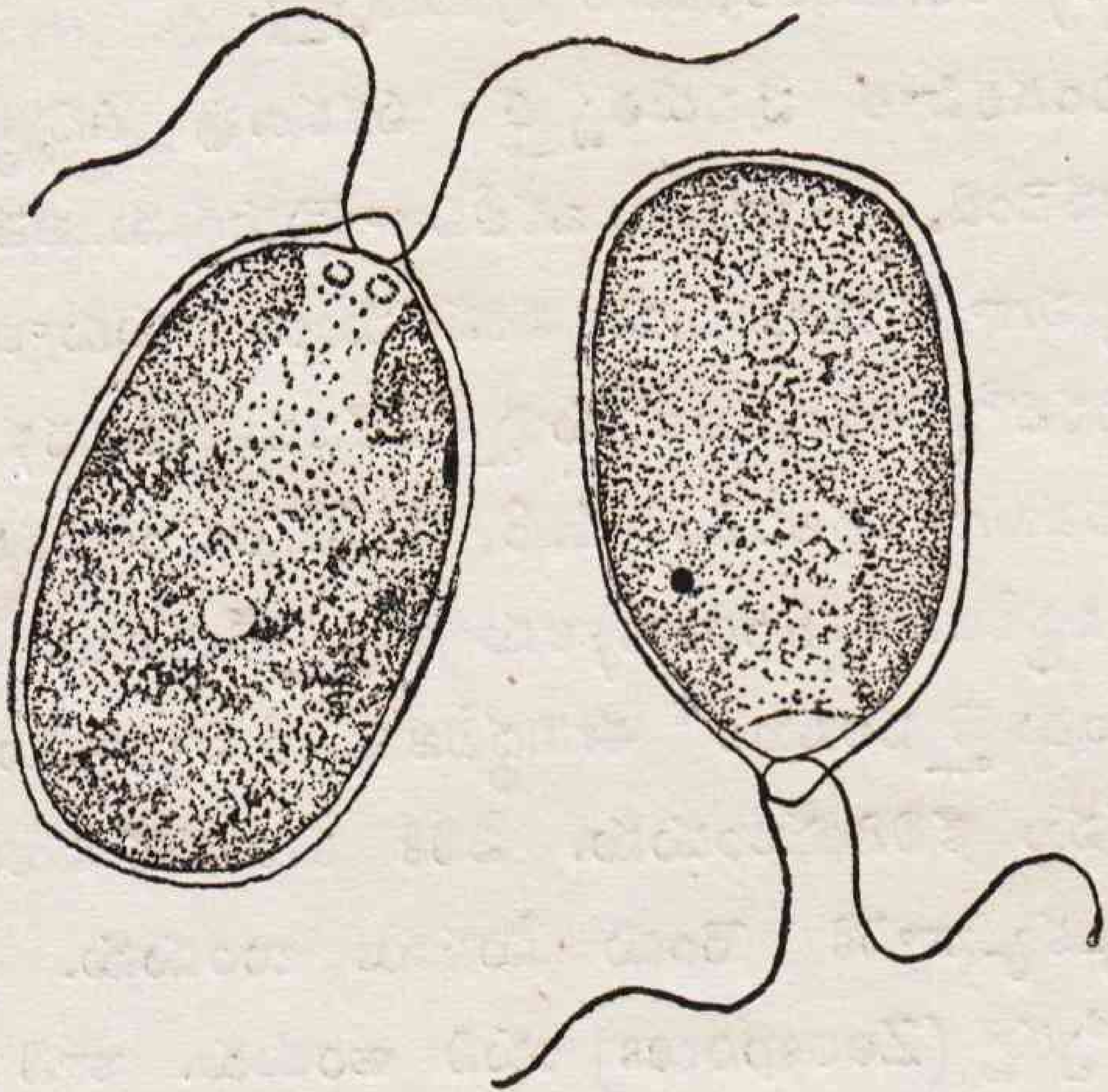
రెండవరకపు అంగభేదరహిత ఉద్భిజ్జములలో పత్రహరిత ముండదు. అందుచే అవి తమ ఆహారమును స్వయముగా తయారుచేసికొనజాలక ఇతర ప్రాణులపై ఆధారపడియుండును. లేక చచ్చి మురుగుచున్న సేంద్రియ పదార్థములపై జీవించుచుండును. ఇట్టివానిని 'శిలీంధ్రము' లని (Fungi) యందురు. శిలీంధ్రములు చీకటిలోకూడ జీవించగలవు. ఉ॥ బూజులు, పుట్టగొడుగులు మొ॥

(i) శైవలములు (algae) : ఇవి తడిగల అన్ని ప్రదేశములలో నివసించును. నీటి వసతులు గల అన్ని ప్రదేశములలోకూడ ఇవి జీవించుచుండును. కొన్ని శైవలములు నిలచియున్న నీళ్లపై ఆకుపచ్చని తెట్టెలుగట్టి తేలుచుండును. మరికొన్ని నీటి అడుగున చేరిన చెట్ల ఆకులకు, రాళ్లకు అంటుకొనియుండును. సముద్రములో ఎఱ్ఱరంగుగల శైవలములును, నారింజ రంగుగల శైవలములు రాళ్లకు అంటుకొని గాని నీటిపై నీదుచుగాని ఒక్కొక్కప్పుడు కొన్నిమైళ్ల వరకు వ్యాపించియుండును—నారింజ రంగుగల 'సార్గోసం' అనబడు శైవలము పసిఫిక్ మహాసముద్రములో ఎన్నియో మైళ్లవరకు వ్యాపించియున్నది. కనుక ఈ సముద్రమునకు 'సార్గోసం సముద్ర' మని పేరు వచ్చినది. ఎఱ్ఱసముద్రములో గూడ ట్రైకోడెస్మియం (Trichodesmium), ఎరిత్రియం (Erythraeum) అను ఏకకణపు శైవలము నీటిలో ఎక్కువగా కలిసియుండుట వలన నీరు ఎఱ్ఱగా కనపడును. కనుక ఈ సముద్రమునకు 'ఎఱ్ఱసముద్ర'మని పేరువచ్చెను. శైవలములు సాధారణముగా 30°C-40°C ఉష్ణపరిమితిలో జీవించును. కాని 75°C ఉష్ణములో, మంచుగడ్డలలో కూడ కొన్ని శైవలములు నివసించును. మంచుగడ్డలలో శైవలములు ఎఱ్ఱని మచ్చలు మచ్చలుగా కనబడును. ఉ॥ క్లామిడోమోనాస్ నివాలిస్ (Chlamydomonas Nivales). నీలిరంగుగల శైవలములు భూమిలో 18 అం॥ లోతునకూడ దొరకును. కొన్ని ఇతర ఉద్భిజ్జముల శరీరములో కూడ జీవించును. ఉ॥ అన్థాసిరాస్ (Anthoceros) అను ఉద్భిజ్జములలో నివసించు 'నాస్టాక్' (Nostoc) అను శైవలము. అజొల్లా (Azolla) యనుపర్ణము (fern) యొక్క ఆకులలో అనబీనా (Anabaena) యును, సైకాస్ (Cycas) వేర్లలో నాస్టాక్ నివసించును. కొన్ని శైవలములు అల్పజంతువుల శరీరములలో నివసించును. ఉ. జూక్లోరెల్లా (Zoochlorella) అను శైవలము హైడ్రా(Hydra)మొదలగువాని శరీరములలో పెరుగును. కొన్నివిధములగు శైవలములు శిలీంధ్రములతో కలిసి జీవించుచుండును. శిలీంధ్రములను విడిచి అవి

జీవించజాలవు. శైవలము, శిలీంధ్రము కలిసియుండు ఇట్టి ఉద్భిజ్జములను లైకెన్స్ (Lichens) అని అందురు.

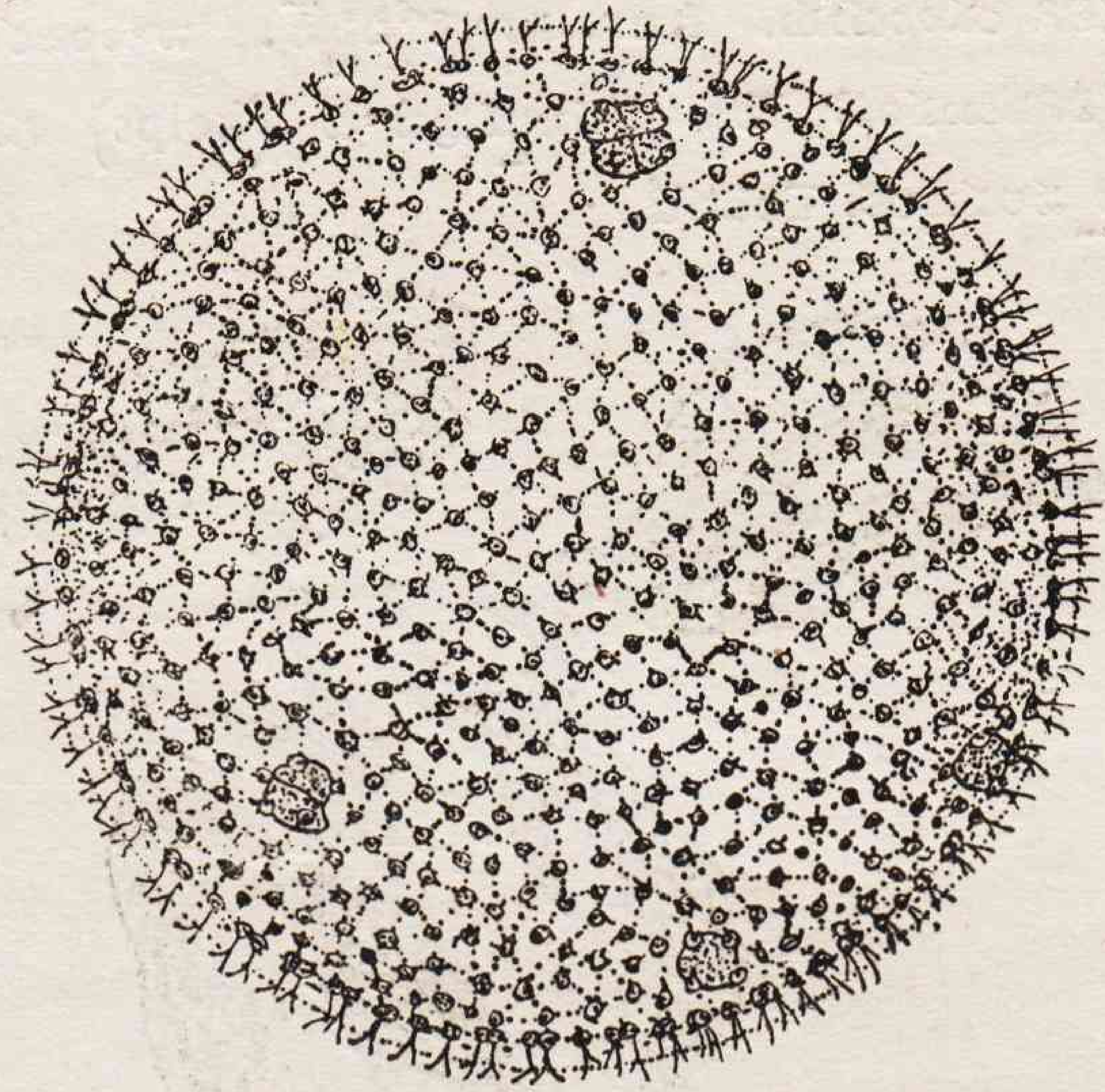
శైవలములలో ఎక్కువభాగము సూక్ష్మమైన శరీరమును కలిగియుండును. సముద్రములో తేట నీటిపై నీదునట్టి అతి సూక్ష్మమైన ఏకకణ శైవలములను 'ప్లాంక్టాన్' (Plankton) అని అందురు. ఇవి నీటిలో నుండు చిన్నచిన్న జంతువులకు ఆహారముగా నుపయోగపడును. సముద్రములోనుండు తిమింగిలములు ముఖ్యముగా వీనిని తిని జీవించును. తిమింగిలము ఒక్కొక్కటి 7,000 పౌన్ల వరకు ఈ శైవలములను ఒకేసారి ఆహారముగా గ్రహించును.

శైవలములు ఆకారమునుబట్టి అనేకవిధములుగా నుండును. అల్పజాతికి చెందిన ఏకకణ ఉద్భిజ్జములు.



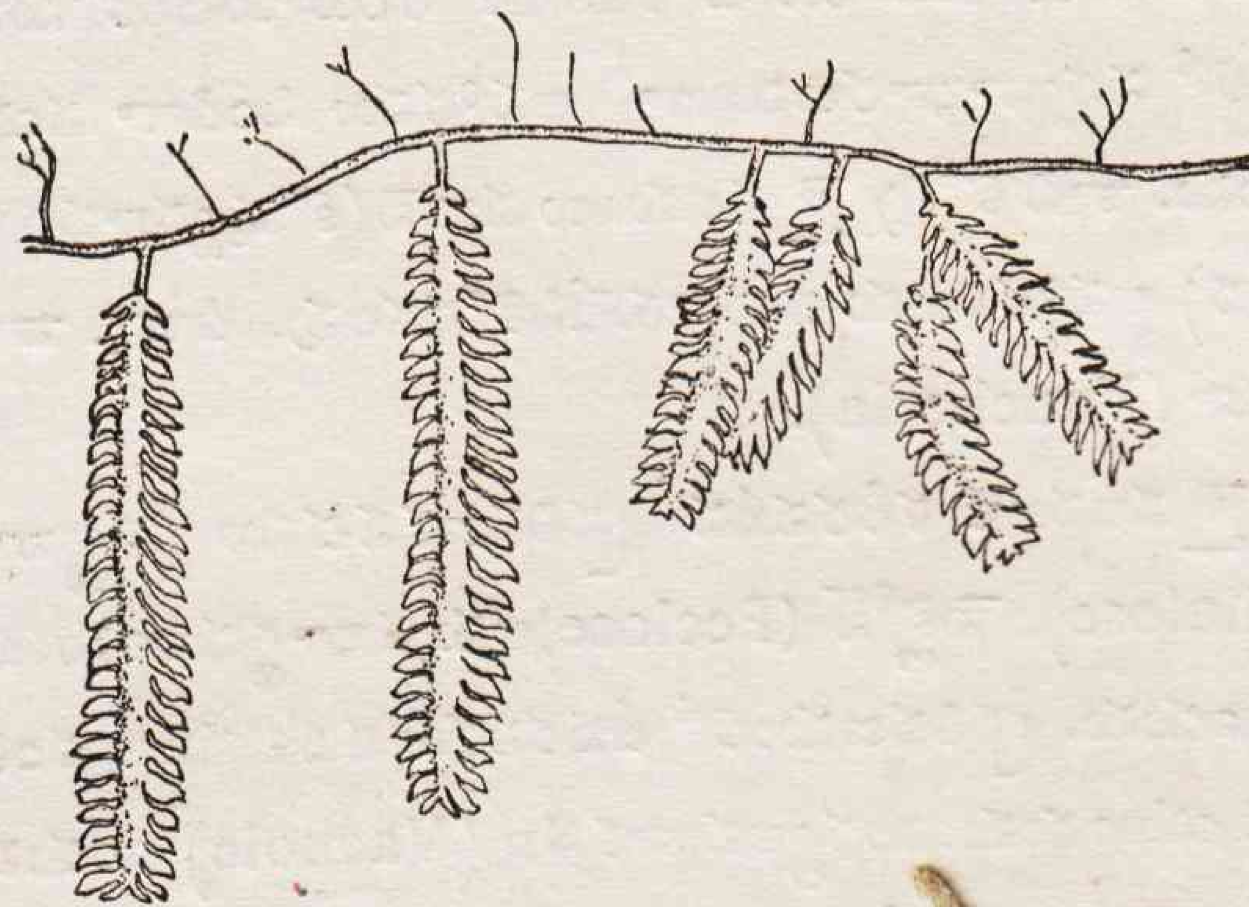
పటము 1
క్లామీడోమోనాస్ (Chlamydomonas)

ఉ॥ క్లామిడోమోనాస్ (Chlamydomonas), యుక్తాప్యములు (Diatoms). అసైకజాభిత్తికములు (Desmids) సాధారణముగ గుండ్రముగను, వివిధరూపములుగను ఉండును. వీనిలో పత్రహరితకము (Chloroplast), కేంద్రకము (న్యూక్లియస్), కన్ను ఒక్కొక్కటియుండును. మీసములవలెనుండు రెండు ఫ్లాగెల్లాలు (flagella) దీనిముందు భాగమున నుండును. కన్నువలన ఇది తన దారిని చూచుకొనుచు మీసములవలన ఈదుచు పోవును. ఇట్టి ఏకకణ ఉద్భిజ్జములు కొన్ని గుణములలో పురుగులవలె ప్రవర్తించును, కాని వీనిలో పత్రహరితముండుటచే తమ యా



పటము 2
Volvox

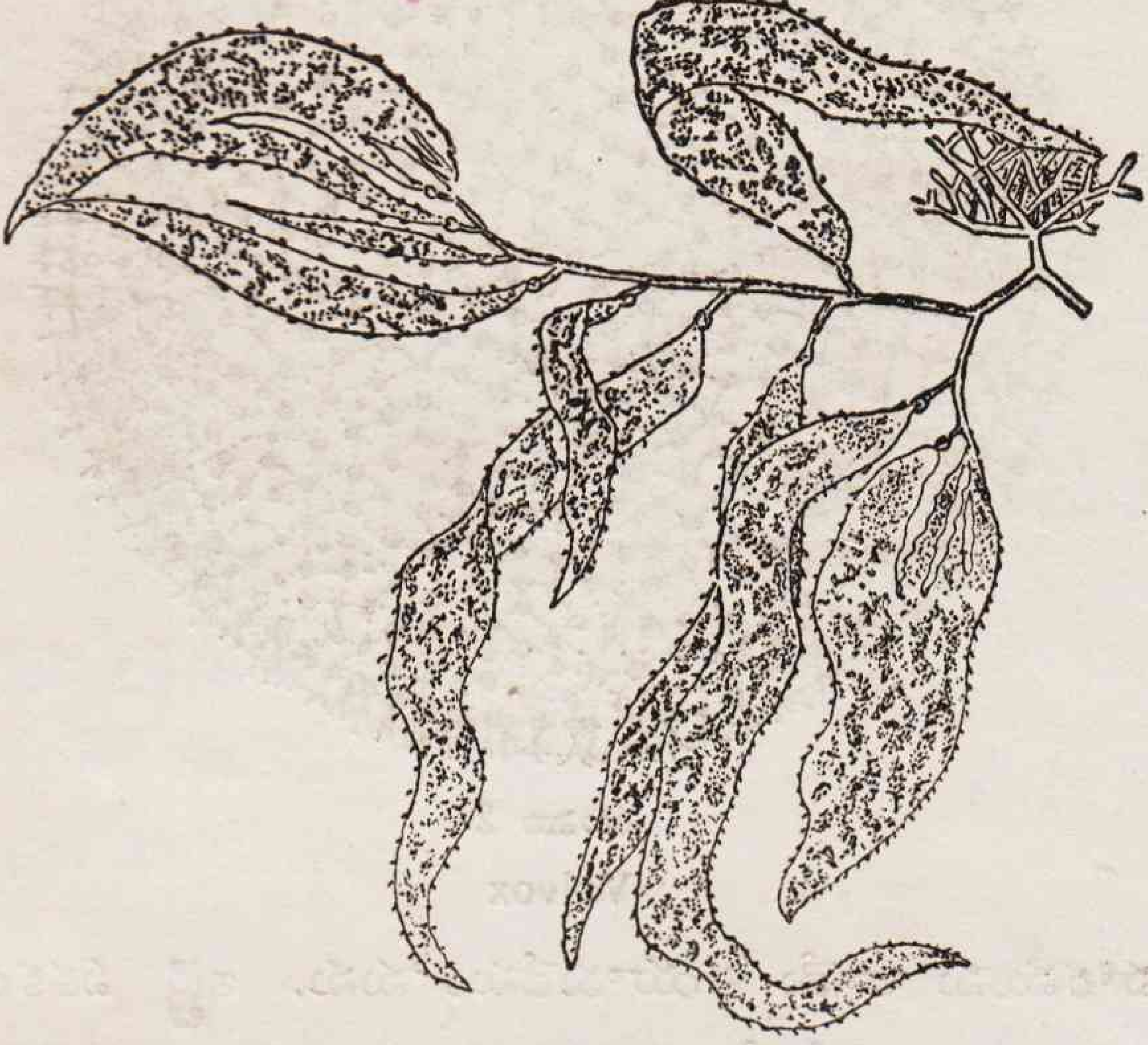
హారమును తామే తయారుచేసుకొనును. ఇట్టి ఏకకణ ఉద్భిజ్జములు ఒకేచోట కూర్చబడి గుండ్రని ఆకారము కలవిగను, లేక గుంపులు గుంపులుగను నివసించును. వీనిలో ప్రతికణము జీవితవ్యాపారములలో స్వతంత్రముగ నుండును. కొన్ని శైవలములు దారములవలె పొడవుగా నుండును. ఈ దారములవంటి వానిలో ఎన్నియో కణములు ఒకదానిలో నొకటి కూర్చబడియుండును. ఉన్నతశ్రేణికిచెందిన శైవలములలో కొమ్మలు, ఆకులవంటి



పటము 3
Caulerpa

భాగములుకూడ ఉండును. ఉదా. కాలర్పా (caulerpa), సార్గాసం (Sargassum), మాక్రోసిస్టిస్ (Macrocystis). కొన్ని శైవలములు సుమారు 200 అడుగులవరకు పొడవు

గలిగి యుండును. ఉదా. మాక్రోసిస్టిస్. నారింజరంగు కలిగినటువంటి పెద్ద సముద్రపుపాచి (kelps) గూడ శైవలములకు చెందినదే.



పటము 4

మాక్రొసిస్టిస్ Macrocystis

శైవలములు తమకు వలసిన పదార్థములను మరియు బొగ్గుపులుసుగాలిని నీటిలో కరిగియున్నవాటినుండి ద్రవ రూపముగ గ్రహించి తమలోనున్న పత్రహరిత సహాయ ముతో సూర్యరశ్మిలో తమ యాహారమును తయారు చేసికొనును. శుక్లపక్షమున చంద్రరశ్మివలన కూడ శైవలములు తమ యాహారమును తయారుచేసికొనును. వీనిలో సర్వసాధారణముగా ఆహారము పిండిగా తయా రగును. కాని కొన్ని శైవలములు నూనె(కొవ్వు)రూపముగ కూడ) ఆహారమును తయారుచేసికొనగలవు. ఉదా. వాచీ రియా (Vaucheria).

శైవలముల శరీరమున ప్రతికణకవచము (కఱ్ఱనార Cellulose), పెక్లోస్ (Peclose)అను పదార్థములనుకలిగి యుండును. ప్రతికణములో జీవరసము కవచమున కంటు కొని యుండును. మధ్యఅవకాశము (Vacuole) ఉండును. ఆ జీవరసములో కేంద్రకముండును. ప్రతికణములోకూడ పత్రహరితకము ఒకటి యుండును. కాని దారములవంటి వానిలో అడుగుననున్న కణము వర్ణరహితముగను, వేర్లవలెను ఉండును. దాని సహాయముననే శైవలములు రాళ్ళకును, ఇతర చెట్లకును అంటుకొనియుండును.

పెద్ద పెద్ద కెల్పులు (Kelps) పొడవుగా ఆకులవలె నుండును. ఇవి బహు కణములతో చేయబడియుండును. వీని కణములలో పత్రహరితముతోపాటు వివిధ రంగులు (నీలి, నారింజ, ఎరుపు రంగులు) ఉండుటచే శైవలములు ఆయా చాయలలో కనబడును.

శైవలములలో పునరుత్పత్తి విధానము పెక్కు విధములుగా నుండును. దారములవలె నుండు శైవల ములలో కొన్ని ఆకస్మికముగ విరిగి ముక్కలుముక్కలుగా నగును. ప్రతిముక్కలో కనీసము ఒకకణము ఉన్నను అది విభజనజెంది ఒక శైవలముగా తయారగును. శైవలములు సర్వసాధారణముగా రెండు విధములుగా పునరుత్పత్తి చేసికొనును.

(1) లింగరహిత పునరుత్పత్తి.

(2) లింగసంబంధమగు పునరుత్పత్తి.

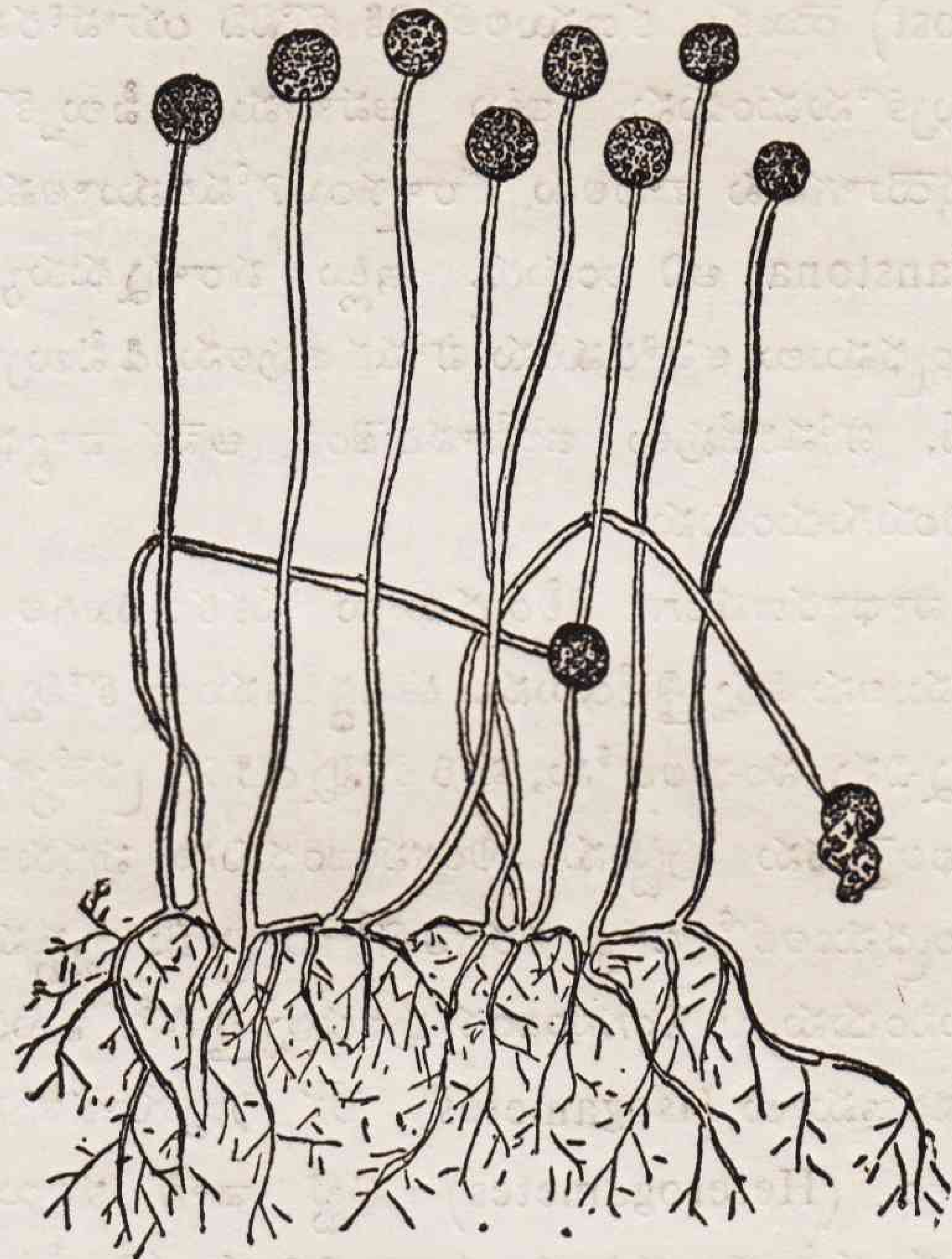
లింగరహిత పునరుత్పత్తి : ఏకకణపు ఉద్భిజ్జములు విభజనచెంది, ప్రతిభాగము ఒకజీవిగా పెరుగును. ఆహారము ఎక్కువగా దొరుకునపుడు పరిసరములు అనుకూలముగా నుండినచో ప్రతికణములోనున్న జీవరసము, కేంద్రకముతో సహితముగా విభజనచెంది 4, 8, 16, 32 లేక 64 ఏకకణము లగు సిద్ధబీజము (Spores) లను ఉత్పత్తిచేయును. నీటిలో నివసించు శైవలములో ఈ సిద్ధబీజములు సాధారణముగా చలనము కలిగియుండును. వీనికి కణకవచ ముండదు. ఒక్కొక్కదానికి రెండు మీసము లుండును. వీనిని జూస్పోర్సు (Zoospores) యని అందురు. కాని కొన్ని భూమిపైనుండు శైవలములలో సిద్ధబీజములు ఎన్నియో రకములుగానుండి గాలిచే వ్యాప్తిచెందును. జూస్పోర్సు (Zoospores) అనుకూల పరిస్థితులలో పెరిగి ఆ సంబంధ మగు ఉద్భిజ్జమును ఉత్పత్తిచేయును.

లింగసంబంధమగు పునరుత్పత్తి : వ్యతిరేక పరిస్థితు లలో ఈ ఉద్భిజ్జములు లింగసంబంధమగు పునరుత్పత్తి జరుపును. లింగసంబంధమగు పునరుత్పత్తి సాధారణముగా సాయంకాలములందును రాత్రులందును లేక వేకువ ఝామున జరుగును. ప్రతిజీవి కొన్ని జననకణములను ఉత్పత్తిచేయును. జననకణములు, జూస్పోర్సు (Zoo-spores) లను బోలియుండును. కాని అవి కొంచెము చిన్నవిగా నుండును. ఈ జననకణములలో కొన్ని పురుష

లక్షణములు గలవి, మరికొన్ని స్త్రీలక్షణములు గలవిగా నుండును. ఇవి ఒకదానినొకటి పోలియుండును. ఉచ్చ శ్రేణికి చెందిన శైవలములలో పురుష జననకణములు చిన్నవిగ, మీసములు గలిగియుండును. కాని స్త్రీ జనన కణములు పెద్దవిగను, చలనములేకను ఉండును. వీనిని ఓవా (ova) లని యందురు. జననకణములు శైవలము నుండి విడుదలై నీటిలో కొంతకాలమువరకు ఈదు చుండును. ఇట్లు ఈదుచున్న స్త్రీ, పురుష జననకణములు ఒకదానినొకటి కలిసికొని ఒక సంయుక్తబీజము (Zygo-spore) గా తయారగును. కాని కొన్నిటియందు ఉచ్చ శ్రేణికి చెందిన ఉద్భిజ్జములలోవలె అండము ఏర్పడి దాని స్థానమునుండి కదలకయుండును. పురుష జననకణము దానితో కలియగనే సంయుక్తబీజ మేర్పడును. సంయుక్త బీజము తనచుట్టును దట్టమైన కవచమును తయారుచేసి కొని నీటి అడుగునజేరి పరిస్థితులు అనుకూలమగు వరకు అచ్చటనే యుండును. పిమ్మట కవచము పగిలి ఒక్కటి లేక నాలుగు సిద్ధబీజములు బయటికి వచ్చును. సిద్ధబీజములు ఆయా శైవలములుగా వృద్ధిపొందును. శైవలములు రంగులనుబట్టి నాలుగు ముఖ్యతరగతులుగా విభజింపబడినవి. (1) సయనోఫైసీ (Cyanophyceae-నీలిశైవలములు), (2) క్లోరోఫైసీ (Chlorophyceae-హరిత శైవలములు), (3) ఫియొఫైసీ(Phaeophyceae-నారింజశైవలములు), (4) రోడోఫైసీ(Rhodophyceae-ఎఱ్ఱ శైవలములు).

(ii) **శిలీంధ్రములు** (Fungi): ఇవి అంగభేదరహిత ఉద్భిజ్జముల రెండవభాగమునకు చెందినవి. ఊరగాయలు, రొట్టెలు, మురుగుచున్న పండ్లు, పేడకుప్పలపై, చెట్లపై, మనుష్యుల శరీరములపై గూడ ఇవి పెరుగును. వీనిలో పత్రహరిత ముండదు. మానవులకు తామర, బట్టతల, శ్వాసకోశములకును, మూత్రపిండములకును (Blastomy-coses of the lungs and Kidneys) సంబంధించిన వ్యాధులు కొన్ని శిలీంధ్రముల మూలమున కలుగును. గోధుమ,జొన్న,వరి,మొక్కజొన్న మొదలగు పైర్లపై వేయు నల్లకాటుక (Black rust) చే మొక్కలు అకస్మాత్తుగా వాడి ఎండిపోవుట మొదలగు ఎన్నియో మరికొన్ని వ్యాధులు శిలీంధ్రములవలన కలుగుచున్నవి. సూక్ష్మజీవులు (Bacteria) కూడ అంగభేదరహితఉద్భిజ్జములకు (థాలోఫైటా) కు చెందినవే. వర్గీకరణమున వానికి తరచుగా శిలీంధ్రములలో ప్రత్యేకతరగతి నిచ్చుచుందురు. అవి సర్వత్ర వ్యాపించియున్నవి. సూక్ష్మజీవులు మంచుగడ్డల లోను, సుమారు 78°C ఉష్ణోగ్రతగల ప్రదేశములందును కూడ నివసించును. పొలము మట్టిలో కోట్లకొలది సూక్ష్మ జీవులు జీవించుచుండును.

ఆకారమునందు శిలీంధ్రములలో గూడ ఏకకణజీవులు దారములవలె సన్నగను పొడవుగను శాఖలుగను ఉండు బహుకణజీవులుండును. ఈ ఉద్భిజ్జముల యొక్క శాఖా



పటము 5
మ్యూకర్

శరీరమును బూజు (Mycelium) అని అందురు. ప్రతి శాఖను హైఫా (Hypha) అందురు. దారములవలెనుండు శాఖలలో ప్రతి కణమునందును కేంద్రకము ఒకటిగాని ఒకటికంటె ఎక్కువగానిఉండును. ఆశాఖలుఒక దానితోనొకటి పేనుకొని భూమి పైకివచ్చును.ఉ॥ పుట్టగొడుగులు. శిలీంధ్రములు సజీవపదార్థ ములపైనను, చచ్చి క్రుళ్లుచున్న



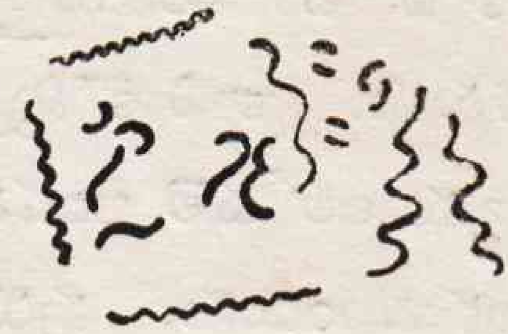
పటము 6
కుక్కగొడుగు

పదార్థములపైనను జీవించుచుండును. జీవించుచుండు పదార్థములపై పెరుగునవి 'పరాన్నభుక్కు' లనియు, చచ్చిపడియున్న వానిపై జీవించునవి పూతిభుక్కు'లనియు అనబడును. శిలీంధ్రములలో పత్రహరితము లేనందున తమ యాహారమును తాము తయారు చేసికొనలేవు. కనుక ఇవి ఇతర సజీవపదార్థములపై లేక తడిగానున్న సేంద్రియ పదార్థములపై మొలచి, తమ సూక్ష్మ శాఖలను పదార్థములోనికి పంపి, దానిని కరగించి సారమును పీల్చుకొనును. పరాన్నభుక్కులుగా జీవించునవి నూలుపోగులవంటి తమ శాఖలను పోషకజీవి (host) యొక్క కణములలోనికి జొనిపి యాహారమును పీల్చుకొనుచుండును. ఇట్లు ఆహారమును పీల్చుకొనుట కుపయోగపడు శాఖలను 'పరాశ్రయిశోషకమూలములు' (Hanstona) అని అందురు. ఇట్లు పరాన్నభుక్కులగు శిలీంధ్రములు ఆహారమును పోషక జీవులనుండి పీల్చుకొనుటచే, పోషకజీవులు బలహీనతజెంది అనేక వ్యాధులకు గురియగుచుండును.

సాధారణముగా శిలీంధ్రములు ఏకకణముగల సిద్ధ బీజములను ఉత్పత్తిచేయును. ఈ సిద్ధబీజములు కొన్నిటిలో చిన్నచిన్న సంచులలోను, మరి కొన్నింటిలో ప్రత్యేకమైన శాఖలపైనను పుట్టును. లింగసంబంధమగు పునరుత్పత్తి శిలీంధ్రములలో ఒక్క తరగతిలో మాత్రమే స్పష్టముగా కనుపించును. లింగసంబంధ పునరుత్పత్తిలో సమరూప జననకణములు (Isogametes) లేక భిన్నరూపజననకణములు (Heterogametes) పుట్టి వాని కలయికచే సంయుక్తబీజము పుట్టును. ఉదా॥ పిథియం (Pythium). ఈ సంయుక్త బీజమునుండి పుట్టు సిద్ధబీజములు ఒక్కొక్కటి శిలీంధ్రముగా పెరుగును. శిలీంధ్రముల యొక్క పునరుత్పత్తి విధానములను బట్టి వానిని సర్వసాధారణముగా నాలుగు తరగతులలో విభజింతురు.

1. ఆర్కిమైసిటిస్ (Archimycetes)
2. ఫైకోమైసిటిస్ (Phycomycetes)
3. ఆస్కోమైసిటిస్ (Ascomycetes)
4. బెసిడియోమైసిటిస్ (Basidiomycetes)

సూక్ష్మజీవులు (Bacteria): సూక్ష్మజీవులను శిలీంధ్రములలో నొక ప్రత్యేక తరగతిలో వర్గీకరణమున సాధారణముగా చేర్చెదరు. ఇవి మిక్కిలి అల్పజాతికి చెందినవి. ఇవి ఏకకణపు జీవులు. వీనిలో కేంద్రకముండదు. కాని కేంద్రకమువలెనుండు పదార్థముండును. ఇవి కామా (,)

పటము 7
బ్యాక్టీరియా Bacteria

వలెను, కడ్డీలవంటి చిన్న ముక్కలవలెను (Bacilli), గుండ్రముగను (colli), మెలికలుగను (Spirillum) ఆకారము కలిగియుండును. ఇవి 1/1000 మిల్లీమీటరు మొదలు 1/500 మిల్లీమీటరు వరకు పొడవు కలిగి యుండును.

సూక్ష్మజీవుల వలన జంతువులకే గాక వృక్షములకు కూడ ఎన్నియో వ్యాధులు కలుగుచున్నవి. టైఫాయిడ్, టిటానస్ (Titanus), కలరా (Cholera), క్షయ (T.B.), న్యుమోనియా (Pneumonia), గొంతులోని గవదలు (Tonsils) మొదలగు వ్యాధులు సూక్ష్మజీవుల వలననే మనుష్యులకు కలుగుచున్నవి. ఆపిల్, పియర్స్ మొదలగు పండ్లకు, వృక్షములకు ఒకవిధమైన తెగుళ్ళు సూక్ష్మజీవుల వలన కలుగును.

సూక్ష్మజీవులు మూడువిధములుగా తమ యాహారమును తయారుచేసికొనును. కొన్నిరకములగు సూక్ష్మజీవులు చచ్చిపడియున్న పదార్థములపై జీవించును. ఇవి కొన్ని Exothermic reactions గావించి దీనిలో వెడలు శక్తిని ఉపయోగించుకొని తమ యాహారమును తయారుచేసికొనును. ఇవి ఆహారమును శర్కరగా మూర్చుకొని విపాకము (Fermentation) గావించి మద్యసారములను (Alcohols), ఆమ్లములను తయారుచేయును. ఇంతేగాక ఈ క్రియలో ఉత్పత్తియగు

శక్తిని తమ యాహారమును తయారుచేసికొనుటకై ఉపయోగించుకొనును.

మరికొన్ని సూక్ష్మజీవులు పరాన్నభుక్కులై పోషక జీవి శరీరమందలి కణములను చంపి కరగించి ఆ పదార్థమును తమ యాహారముగా నుపయోగించుకొనును. ఇందువలన పోషక జీవిలో వ్యాధులు పుట్టుచుండును.

కొన్ని రకములగు సూక్ష్మజీవులు తమ చుట్టుప్రక్కల నున్న నిరింద్రియ మిశ్ర ద్రవ్యములను (Inorganic Compounds) ఆమ్లజనీకరణము (Oxidation) గాని లఘూకరణము (Reduction) గాని చేయును. ఇట్లు చేయుటవలన వెడలు శక్తిని గ్రహించి, అవి తమ యాహారమును తయారుచేసికొని జీవించును. ఉదా. నత్రజనీకరణముచేయు సూక్ష్మ జీవులు (Nitrogen fixing Bacteria), సూడోమోనాస్ రెడిసికోలా (Pseudomonas Radicicola) మొదలగు సూక్ష్మ జీవులు సెనగ, వేరుసెనగ, కంది మొదలగు పప్పులకు సంబంధించిన చెట్ల వేర్లలో నివసించును. ఇవి ఇసుక రేణువులమధ్యనున్న నత్రజనిని (Nitrogen) తీసికొని మట్టిలోనున్న కొన్ని పదార్థములతో కలిపి నత్రతము లుగా (Nitrates) మార్చును. ఇట్లు చేయుటవలన భూమిలో నత్రతములు హెచ్చి, భూసారము ఎక్కువగును. ఇట్టి భూమిలో పంటలు బాగుగాపండును.

సూక్ష్మజీవులలో లింగసంబంధపు పునరుత్పత్తి జరుగదు. కణవిభజనవలననే పునరుత్పత్తిజరుగును. ప్రతికణము 20 30 నిమిషములకొకసారి విభజన చెందును. ఇట్లు 12 గంటలలో ఒక సూక్ష్మజీవినుండి 16,00,000 సూక్ష్మజీవులు పుట్టును.

అంగభేదరహిత ఉద్భిజ్జములవలన ఉపయోగములు :

1. క్లోరెల్లా (Chlorella) లో పిండిపదార్థములు ఎక్కువగానుండుటచే దానిని ఆహారముగా నుపయోగించవచ్చును. ఇది ప్రతి మానవునకు 4 ఔనులు చాలును.

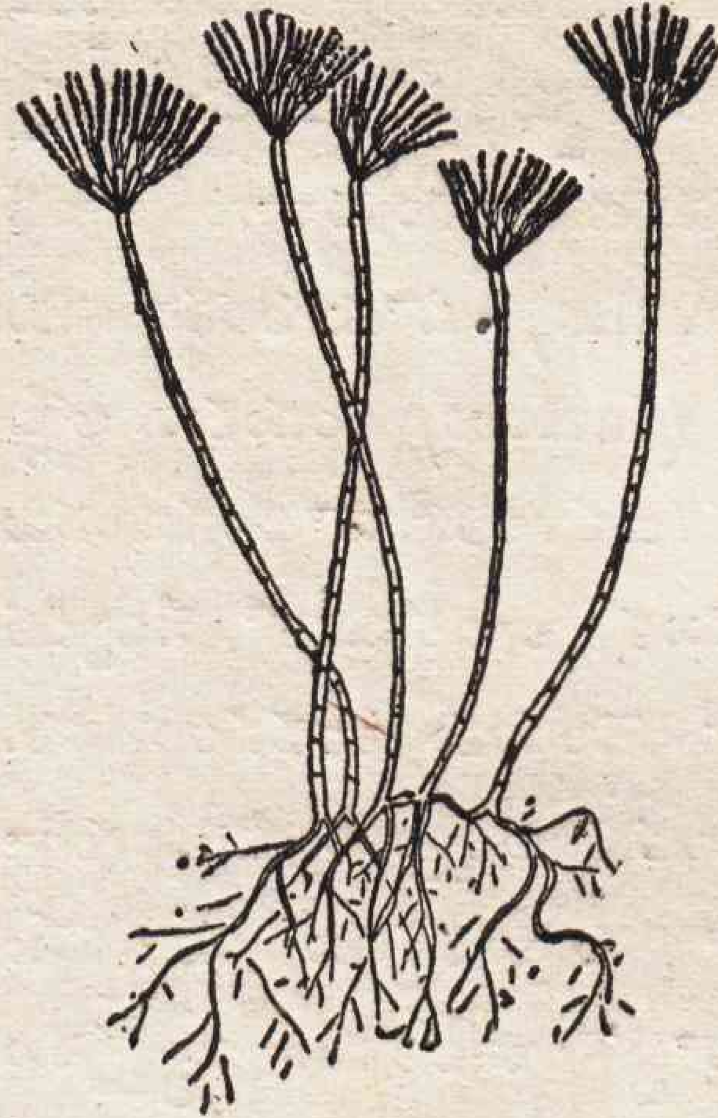
2. నీటిలోనుండు శైవలములను చేపలు మొదలగునవి ఆహారముగా నుపయోగించుకొనును.

3. 'ఖేరా'యను శైవలముదోమగుడ్లను చంపును. కనుక నీటికుండ్లలో దోమలుపుట్టకుండ ఆమొక్కలనుపెంచుదురు.

4. నారింజరంగుగల శైవలములలో కొన్నిటినుండి అదము (Iodine) తీయుదురు.

5. కొందరు పుట్టగొడుగులను వండుకొని తిందురు.

6. కొన్ని శిలీంధ్రములనుండి మిక్కిలి ఉపయోగకరమైన మందులను తీయుదురు.



పటము 8
పెనిసిల్లియం

ఉదా. పెనిసిల్లియం (Penicillium) నుండి పెనిసిల్లిన్ (Pencillin) అను మందు తీయుదురు. క్లావిసెప్స్ (Claviceps) నుండి(Ergotin) ఎర్గోటిన్ తీయుదురు.

7. మధుశిలీంధ్రము (Yeast) సూక్ష్మజీవులు ద్రావకములో విపాకమును గల్గించును. గనుక వీనిని జున్ను, రొట్టెలు, మధుసారము, కొన్ని ఆమ్లములు తయారుచేయుటలో ఉపయోగింతురు.

ఉ. స.

ఉద్భిజ్జములు - అనువంశికము :

మొక్కలన్నియు బీజములనుండి మొలచి తమతమ జాతి చిన్నెలనే పొందుట అందరు ఎరిగినదే. అంతేగాక, ఒకేజాతియందు వేర్వేరురకముల మొక్కల సంతానము ఆయారకముల లక్షణములను పొందుటయు మన అనుభవమే. పైతరమునకు చెందిన పోలికలు తరువాతి తరమునకు వచ్చుటనే 'అనువంశికము' లేక 'వంశానులబ్ధి' యందుము.

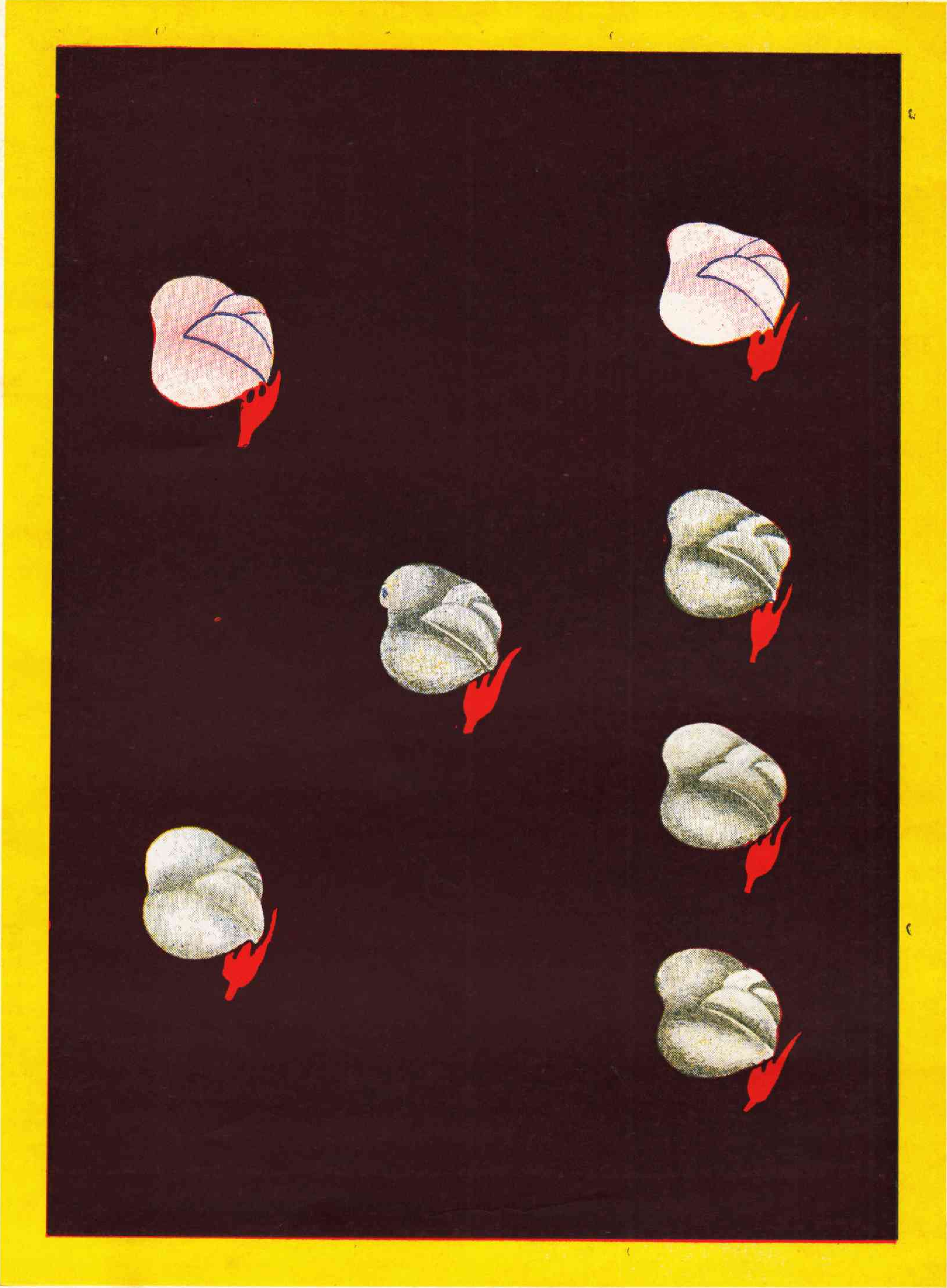
మొక్కలోనున్న వందలకొలది లక్షణముల నన్నిటిని ఒకేసారి గమనించినచో పోలికలు సంతతికి సంక్రమించు విధానము తెలియుట కష్టము. అందుచే గ్రిగార్ మెండెల్ అనునాతడు ప్రస్ఫుటమైన లక్షణములుగల ఒకజంటను తీసికొని దాని అనులబ్ధిని విడిగా పరిశీలించెను. ఆయన ఒక పొడుగు బటాణీమొక్కను, ఒకపొట్టి బటాణిమొక్కను జనకములుగా గైకొని ఒకదాని పరాగమును (పుప్పొడిని) రెండవదాని కీలాగ్రముపై వేసెను. తత్ఫలితముగ ఏర్పడిన గింజలనన్నిటిని నాటెను. వాటినుండి మొలచిన మొక్కలన్నియు పొడుగుగా నుండెను. ఆయన ఈ మొదటితరము

మొక్కలకు వాటిలో వాటికి ఆత్మసంపర్కము జరిపెను. ఆగింజలను నాటగావచ్చిన రెండవతరము మొక్కలలో మూడువంతులు పొడుగు మొక్కలు, ఒకవంతు పొట్టి మొక్కలు ఉండెను. ఈ ఫలితములనుబట్టి ఆయన ఈక్రింది ప్రతిపాదనము చేసెను. తలిదండ్రులలో ఒకటిగానున్న పొడుగుమొక్కయొక్క జననకణములగు పరాగ బీజాండ ములలో (pollen and ovules) పొడుగుతనమునకు కారణమైన "కారకములు" (factors) ఉండును. అట్లే పొట్టిమొక్కయొక్క జననకణములలో పొట్టితనమునకు కారకములుండును. చెరియొక కారకముతో నేర్పడిన మొదటితరము మొక్కలలో రెండును ఉండవలయును. కాని అవి మధ్యస్థముగ నుండక అన్నియు పొడుగుగా నున్నవి. వాటిలోనున్న "పొడుగు కారకము" మాత్రమే పైకి వ్యక్తమయినది. 'పొట్టి' కారకము వ్యక్తము కాలేదు. అందువలన 'పొడుగు' కారకము 'ఉదాత్తము' (Dominant) అనియు, 'పొట్టి' కారకము 'వినమితము' (recessive) అనియు మెండెల్ సూచించెను. ఈ తరము యొక్క మొక్కల బాహ్యరూపము (phenotype) పొడుగుగ నున్నను, ప్రాజనికరూపమున (genotype) పొట్టితనము గుప్తముగ నున్నది. కావున మొదటి తరము నకు చెందిన మొక్కను ఆతడు 'విగుణి' (heterozygote) అనెను. జనకములయిన పొడుగు, పొట్టిమొక్కల ప్రాజనిక, బాహ్యరూపము లొకటే. అవి ఆగుణములకు స్వచ్ఛ మైనవి. వాటియందున్న కారకములు ఒకే గుణమునకు చెందినవి. అందుచే వాటిని ఆయన 'ఏకగుణులు'(Homozygotes) అనెను. విగుణులగు పొడుగు మొక్కల జనన కణములలో సగము పొడుగుకారకములును, సగము పొట్టి కారకములును ఉండును. ఇట్టి రెండు విగుణులను సంక రించినపుడును, (లేదా ఒకవిగుణియందే ఆత్మసంపర్కము కలిగించినపుడును) కలిసెడు స్త్రీ పురుష జననకణములు రెండును (1) 'పొడుగు' కారకములైనచో పొడుగు మొక్కలును, (2) పొట్టి వైనచో పొట్టిమొక్కలును జనించును. (3) ఒక 'పొడుగు', ఒక 'పొట్టి' కారకములు కలసినచో మరల 'విగుణి' వచ్చును. కావున రెండవ తర మున ఈ మూడు తరగతుల ప్రాజనికరూపములు క్రమ ముగా 1 : 1 : 2 నిష్పత్తిలో నుండును. బాహ్యరూపములు పొడుగు : పొట్టి : : 3 : 1 నిష్పత్తిలో కాన్పించును. ఈ నిష్పత్తినే 'ఏకసంకర నిష్పత్తి' అందురు. ఉదాత్తత ఎల్లప్పుడును ఇంత స్ఫుటముగ కానరాదు. ఒకప్పుడు విగుణి, మధ్యస్థమగు లక్షణ వ్యక్తతను ఈయవచ్చును. ఎఱ్ఱని తెల్లని చంద్రకాంత పుష్పముల సంకరమున విగుణికి గులాబిరంగు తేలును. రెండవతరమున బాహ్యరూప ములుకూడ మూడుతరగతులుగా నుండును.

పరస్పరము సంబంధములేని రెండుజంటల గుణములను ఒకేసారి గమనించినచో మొదటితరము రెండుగుణముల కును విగుణియగును. రెండవతరమున నాలుగు బాహ్యా రూపములు వచ్చును. (1) రెండు ఉదాత్తగుణములు కలది. (2) మొదటి గుణము "ఉదాత్తము", రెండవది "వినమితము" కలది. (3) మొదటిది "వినమితము" రెండవదే "ఉదాత్తము" కలది. (4) రెండును 'వినమితమే' కలది. ఇవి 9 : 3 : 3 : 1 (3 : 1 × 3 : 1) నిష్పత్తిలో వచ్చును. దీనిని ద్వంద్వసంకర నిష్పత్తి యందురు. చూచుట కిది క్రొత్త నిష్పత్తివలెనున్నను ఏ జంట కా జంటగా గుణ ముల ఏర్పాటును గమనించినచో, దేని ఏకసంకర నిష్పత్తిని అది సాధించుకొన్నదని తెలియును.

ఏకసంకర నిష్పత్తియైనను, ద్వంద్వ సంకర నిష్పత్తి యైనను మొదటితరమున ఏర్పడు విగుణిలో చేరిన జంట గుణములు ఒకదానితో మరియొకటి కలిసిపోవు. వాటి వ్యక్తతను పోగొట్టుకొనవు. విగుణినుండి రెండవతరము ఏర్పడినపుడు ఆజంటలోని గుణము దేనికది విడిపోవు చుండును. అట్లు విడిపోవుటయేగాక ఒకదానితో నొకటి సంబంధములేకుండ స్వేచ్ఛగా, స్వతంత్రముగా అవి సర్దు కొనుచుండును. ఈ రెండును కూడ మెండెల్ తాను చేసిన ప్రయోగములనుండి అనువంశికములను గూర్చి ప్రతిపాదించిన ముఖ్యసూత్రములు.

తరచుగ కారకములు సర్వస్వతంత్రములుగ నుండక ఒకదానితో నొకటి సహకరించి గాని, ప్రతిఘటించి కాని లక్షణ వ్యక్తతను మార్చుటవలన బాహ్యనిష్పత్తి మారు చుండును. ముఖ్యముగ గింజలబరువు, కాపుకాయుట మొద లగు పరిమాణగుణముల వ్యక్తత ఇట్లు పెక్కుకారకముల సంకలితప్రభావము పైననే ఆధారపడియుండును. దూర సంబంధముగల స్వచ్ఛవంశ్యకములగు తెగలు కలసినచో



ఉద్భిజ్జములలో అనువంశికము

మొదటితరమున ఉదాత్త కారకములన్నియు ఒకచోట చేరుటవలననేమో, ఆ తరము జనకములను మించి ఏపుగ పెరిగి ఎక్కువ కాపునిచ్చును. దీనిని 'సంకరబలము' **(hybrid vigour)** అందురు. కాని ఈ బలము ఆ తరముతోనే సరి. రెండవ తరమున గుణములు విడిపోయి కలగలుపు మొక్కలు ఉద్భవించును.

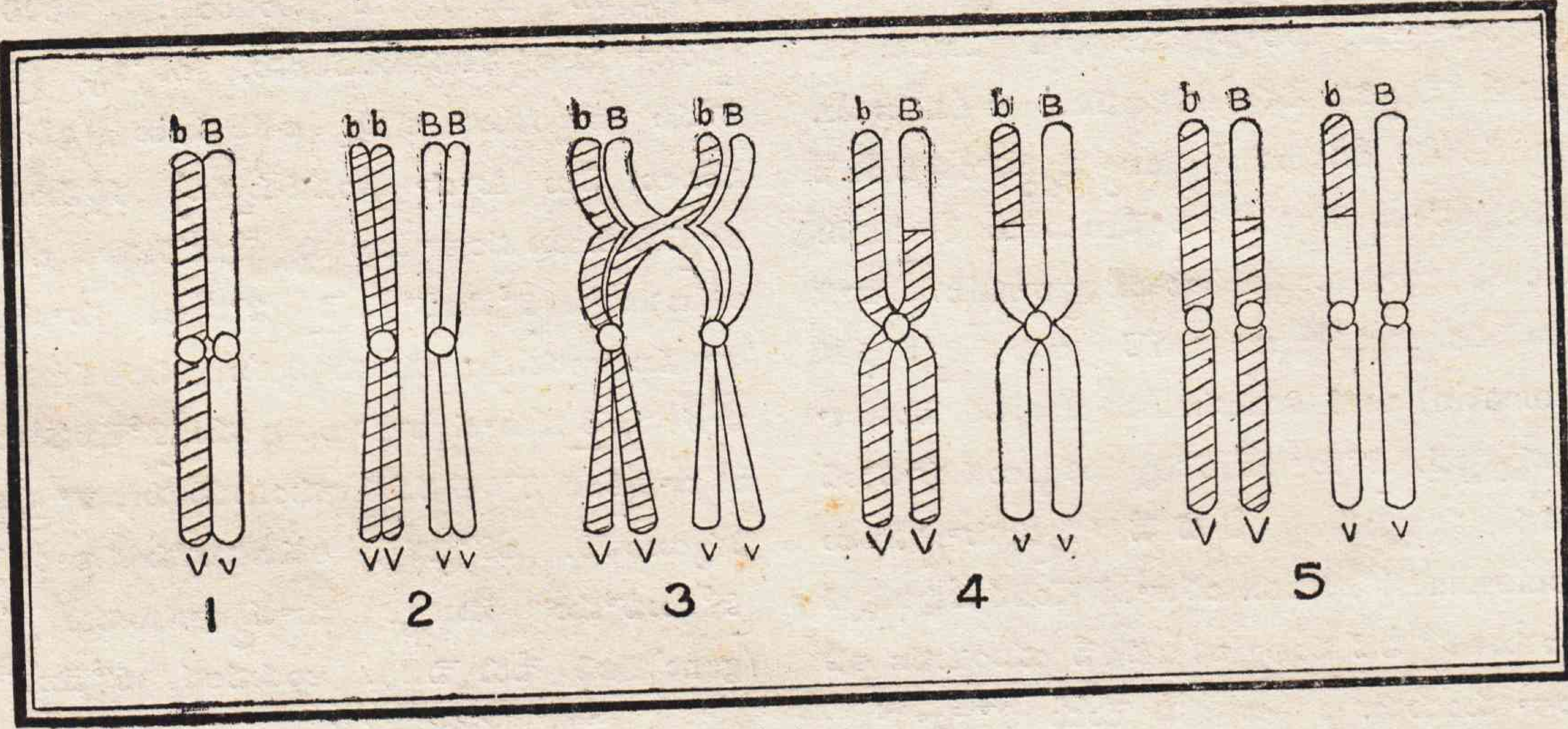
సంతానమునకు తల్లి ఇయ్యగలదంతయు అండమునను, తండ్రి ఈయగలదంతయు పురుషజననకణమునందును పొందుపరచబడును. మహావృక్షము కూడ మొదట వీటి కలయికచే నేర్పడిన చిన్న జీవకణము. ఆ జీవకణము, మరలమరల చీలి జీవకణముల సంఖ్య వృద్ధిపొందుటచేతనే పెరిగినది. జీవకణద్రవ్యమునందు తేలుచుండు కేంద్రకమే **(nucleus)** దానియందలి అతి ముఖ్యభాగము. దానియందు చిక్కుపడిన దారమువలె అభివర్ణికణిక **(Chromatin)** ఒకటి ఉండును. జీవకణముచీలి రెండుగా నగుచున్నప్పుడు క్రొమాటిన్ కొన్నిముక్కలుగ రూపొంది విడివిడిగ కనబడును. వీటినే పిత్ర్యసూత్రములు **(chromosomes)** అందురు. ఒకజాతికి చెందిన జీవులన్నిటి జీవకణములలో వీటి సంఖ్య ఒక్కటిగనే యుండును. ఇవి జతలుగా నుండును. ఒక జతలోని రెండు క్రొమోసోములును ఒకదాని నొకటి పూర్తిగా పోలియుండుటచే వానిని 'సరూపములు' అందురు. కావుననే ఒక జీవకణమున 48 క్రొమోసోములున్నచో వాటిని 24 జతలని చెప్పుట వాడుక. ప్రతియొక జతయందున్న క్రోమొసోములలో ఒకటి తల్లినుండి మరియొకటి తండ్రినుండి లభించినవే. క్రోమొసోములలో సకృత్తుగా మూడు నాలుగు, లేక పెక్కు కలిసి జట్లుగా నుండుటయు గలదు. జీవకణములు చీలునపుడు క్రోమొసోములు నిలువున రెండై చెరియొక పిల్లజీవకణములోనికిని పోవును. కావున వాటి సంఖ్య రెండింటిలోను ఒకటిగనే యుండును. పిండోత్పత్తికి కావలసిన జననకణము **(gametes)** లేర్పడినప్పుడు క్రోమొసోములు చీలక, సరూపములజంటయే విడిపోయి చెరియొక పిల్లకేంద్రములోనికినిపోవును. కావున జననకణములలో క్రోమొసోముల సంఖ్య సగము మాత్రమే యుండును. దీనిని 'క్షయ విభజనము' **(Reduction division)** అందురు. స్త్రీ పురుష జననకణములు లీనమై పిండమేర్పడినపుడు ఆ రెండు సగములు కలిసి క్రోమొసోముల సంఖ్య తిరిగి పూర్తి యగును. ఈ క్రోమొసోముల ద్వారముననే లక్షణములు తలిదండ్రులనుండి సంతానమునకు చేరుచున్నవి.

ఇటీవల సుమారు 50 సంవత్సరములనుండియు ప్రబలమగు సూక్ష్మదర్శిని సహాయముతోడను, వివిధరకములగు మొక్కలను జంతువులను సంకరించి, పరిశీలించిన ప్రయోగముల ఫలితములవలనను, ఒకొక్క క్రోమొసోము ద్వారమున కొన్ని లక్షణములు (ఇవి కొన్ని వందలు, వేలు కూడా ఉండవచ్చును.) తల్లినుండియు, తండ్రినుండియు సంతానమునకు చేరుననియు, ఒకొక్క లక్షణమునకు క్రోమొసోముపై నొక అతి సూక్ష్మమగు భాగము కారణముగానుండుననియు, వివిధలక్షణములకు కారకములైన సూక్ష్మభాగములన్నియు క్రోమొసోముపై ఒకదానిక్రింద నొకటి వరుసగానుండుననియు, శాస్త్రజ్ఞులు నిశ్చయించిరి. ఒక్కొక్క లక్షణమునకు కారకమైన క్రోమొసోము యొక్క సూక్ష్మభాగమునకు 'జనీ' **(gene)** అని పేరు పెట్టిరి. అందువలన క్రోమొసోము అనునది కొన్ని వరుసగానున్న జనీలతో నేర్పడినదని మనకు తెలియుచున్నది. మెండెల్ సూచించిన కారకముల భౌతికరూపమే జనీలు. జీవకణముల సామాన్యవిభజనము జరుగునపుడు క్రోమొసోములు నిలువున చీలుచుండగా జనీలు తమను తాము ఆత్మవత్ సృష్టించుకొని, చెరియొక క్రోమొసోము చీలికలోను అవే జనీలు ఉండునట్లు ఏర్పాటు చేసికొనును. జనీలు క్రోమొసోములలోనున్న క్లిష్టనిర్మాణముగల మాంసకృత్తుల అణువులని జీవరసాయన శాస్త్రజ్ఞులు చెప్పుచున్నారు.

ఒకే క్రోమొసోముపైగల జనీలన్నియు క్రోమొసోముతోపాటు కలిసి అనులభించుటచే సంతానమున ఆ లక్షణములన్నియు కలిసి కాన్పించును. దీనిని 'సహానులబ్ధి' లేక 'లంకె' **(linkage)** అందురు. కాని దీనికి భిన్నముగకూడ జరుగుటకలదు. జననకణము లేర్పడుటకు జరుగు క్షయ విభజనములలో సరూపములగు క్రోమొసోములు విడిపోవుటకు పూర్వము అవి ఒకదానినొకటి పెనవైచికొనును. అప్పుడు రెండింటిలోనున్న జనీలమాల

లకు బంధములేర్పడి, అవి విడివడునపుడు ఆ బంధముల వద్ద తెగును. ఒకదాని తెగినకొన రెండవదాని తెగిన కొనను అతుకుకొనును. అప్పుడు రెండు సరూపములలో కూడ, కొంతభాగము తొల్లిటిదిగాను, కొంత రెండవ దానిదిగాను ఉండును. దీనిని 'దాటు' (cross-over) అందురు. దీనివలన ఇంతవరకు ఒక క్రోమొసోముపై కలిసియున్న జనీలు విడిపోవును. ఈ 'దాటు' దూరముగా నుండు జనీలనడుమ తరచుగాను, దగ్గరగానుండు వాటి నడుమ అరుదుగాను జరుగును. ఈ దాటువలన ప్రాణుల లక్షణములలో వైవిధ్యమనంతముగా నుండుటకు అవకాశము కలిగినది.

జీవి నిర్వహించు సర్వకార్యములను న్యాసవర్గములు (hormones), ఫేనకములు (enzymes) అను రాసాయనిక పదార్థముల సహాయముననే జరుగుచున్నవి. ఇవి



2 వ పటము

సర్వజీవవిధులను నడుపు సేంద్రియ చోదకములు (organic catalysts). జనీలు తమతమ స్వభావమునకు అనువగు సేంద్రియ చోదకములను సృష్టించుననియు, తద్ద్వారమున జీవి ప్రవర్తనమును నియమించుననియు తెలియుచున్నది.

కొన్ని జనీలు ఉన్నంతమాత్రముననే ఆ సంబంధమగు లక్షణము ప్రాణిలో వ్యక్తమగును. కాని కొన్ని జనీలు వ్యక్తమగుటకు పరిసరములు అనుకూలించవలెను. లేనిచో ప్రాజనికముగ ఆజనీలు దేహముననున్నను ఆలక్షణములు కానరావు. ఇట్లు అనులభించిన జనీలయొక్కయు, తదనుకూల పరిసరముల యొక్కయు పరస్పర సహకారముపైననే ప్రాణి ప్రవర్తనము ఆధారపడి యున్నది.

పరిసరముల ప్రభావమువలన జీవియందున్న కొన్ని లక్షణములు మారుటగాని, క్రొత్తవి ఉదయించుటగాని జరుగవచ్చును. ఈ లక్షణములు పుట్టుకతో వచ్చినవి కాక పోవుటవలన వీటిని సంపాదిత గుణము లందురు. సారవంతమైన నేలలోపడిన మొక్క విపరీతముగ పెరుగుట, కాంతి, తాప ప్రమాణముల మార్పుచే పుష్పించు కాలములో జరుగు మార్పులు మొదలగునవి సంపాదిత గుణములే. ఇట్టి గుణములు బీజముద్వారమున రెండవతరమునకు సంక్రమించుననుటకు తగిన నిదర్శనము లింకను లభింపలేదు. ఈ మార్పులు దేహపదార్థమునే అంటును గాని, జననకణములయందున్న జనీలు వీటివలన మారెడి అవకాశములులేవు. జనీలు సకృత్తుగా ఆకస్మికమైన మార్పుల నొందినను, అవి తమ యిచ్చవచ్చినట్లుండును గాని కోరినవిధముగా వాటిని ప్రేరేపింపజాలము. ఆ జరిగెడి మార్పులైనను పరిణామోన్ముఖముగానే యుండుననియు చెప్పజాలము. కావున జననపదార్థమును అంటని ఈ బాహ్య సంపాదిత లక్షణములు జననపదార్థమునుండి ఉద్భవించు సంతానమునకు సంక్రమించవని స్థిరపడినది.

ఉద్భిజ్జములలో బీజమువలననేగాక, మొక్కయొక్క ఒక భాగమును విడదీసినచో దానివలనకూడ ప్రవర్ధనము జరుగును. ఇచట తలిదండ్రుల జనన కణములు కలియు తతంగము లేకయే, తల్లి ధాతువులతోనే జీవితము ప్రారంభమగుటచే, ఇట్టి శాఖాసంతానము పూర్తిగా తల్లినే పోలియుండును. అయినను, పరిమాణ గుణముల విషయమున, తల్లి పిల్లల నడుమను, పిల్లల నడుమను, విభేదములుండుటయు, తరతరమున ఎక్కువ గుణవ్యక్తత గలవాటినిఎంచి ప్రవర్ధనము చేయుటచే క్రమముగ గుణ సాంద్రత పెరుగుటయు క్రియాశీలురగు తోటలను పెంచు వారి అనుభవములు. శాఖాప్రవర్ధనమున అంటు గట్టుట యొక విశేషపద్ధతి. కొమ్మ నొకదానిని మరియొక మొలకపై అంటించినచో అవి రెండును హత్తుకొని ఒక మొక్కగా జీవింపగలవు. కొమ్మ తల్లి యొక్క శాఖాసంతతి యగుటచే పూర్తిగ తల్లిని పోలి యుండవలెను. కాని అది మొలకనుండి ఆహారమును పొందుటచే, దాని ప్రభావము వలన కొన్ని లక్షణములను సంపాదించుకొనును. కాని అవి ఈ తరమునకే పరిమితము. దాని బీజసంతతిలో ఈ లక్షణములు కానరావు.

కాని రష్యను వైజ్ఞానికులు చేసిన కొన్ని ప్రయోగ ములలో మొలక ద్వారమున కొమ్మకు సంక్రమించిన కొన్ని లక్షణములు దానిలో స్థిరపడి దాని బీజసంతాన మునకు గూడ అనులభించుటను చూపిరి. ఇట్టివాటికి వారు శాఖాసంకరములు (vegetative hybrids) అని పేరిడిరి. ఇంతేగాక, ముందుముందు మొక్కకు కావలసిన కాంతి తాపములను, కొన్ని అనుకూలపరిస్థితులను గింజలు మొలకెత్తునపుడే సమకూర్చుటచే అనులబ్ధివలె కానవచ్చు కొన్ని లక్షణములను శాశ్వతముగ మార్చి వాటి సంతాన మునకు అనులభింప జేయవచ్చునని గూడ వారు కను గొనిరి. ఈ ప్రయోగములనుబట్టి ఆనువంశికము తిరుగు లేని ప్రారబ్ధము కాదనియు, పరిసరములనుమార్చి దానిని కొంతవరకు మార్చవచ్చుననియు సిద్ధాంతముచేసిరి. ఇది సంప్రదాయవాదుల సిద్ధాంతములకు విరుద్ధము. ఇరుపక్ష ములవారును తమతమ సిద్ధాంతములను గట్టిగ నమ్మి యున్నారు. ఈ లోపుగా జనీలు పనిచేయు విధానమును, లక్షణములువ్యక్తమగు క్రమమును, తెలియు పరిశోధనల ఫలితములు వీరి నడుమగల అంతరమును రానురాను సన్నగిలచేయుచున్నవి.

ఇట్లు, తలిదండ్రులనుండి లభించిన జనీల ద్వారమున సంక్రమించిన పోలికలను ప్రాతిపదికముగా గైకొని జీవి తన జీవితమును ఆరంభించి పరిసరముల సంఘర్షణము వలన లక్షణముల వ్యక్తతను సవరించుకొనును. జనన కణముల యందలి జనీలు స్వైరముగగాని, ప్రేరితముగ గాని మార్పునొందినయెడల అట్టి మార్పులు ఆ కణముల నుండి జనించిన సంతానమున వ్యక్తమగును. అట్టి క్రొత్త లక్షణము బ్రతుకు పోరాటములో మొక్కకనుకూలించున దైనచో, అట్టి మొక్కలు నెగ్గి వాటిసంతతిలో ఈ క్రొత్త లక్షణములు చిరకాలము నిలుచును. క్రొత్త లక్షణము ప్రతికూలించునదైనచో ఆ మొక్క తత్ఫలితముగ పోరాట మున నెగ్గజాలకపోవుటచే ఆ లక్షణము కూడ అంతటితో అంతరించును. ఇట్టి పరిస్థితిలో ఒక్కొక్కప్పుడు మాన వుడు చొరబడి వాటికి రక్షణనిచ్చి, వాటిని పోటీనుండి తప్పించి పెంచుచున్నాడు. ప్రకృతిలో నెగ్గుటలో గాని, మానవుని హస్తక్షేపమున ప్రగతినొందుటలో గాని ఆను వంశికమునకు గల పాత్ర అద్వితీయమైనది.

బ్ర. న.

ఉద్భిజ్జములు (ఆహారపరికల్పన) :

ఉద్భిజ్జములు ప్రాణులే యని చెప్పుటకు వాని పెరుగు దల అన్నిటికంటె ముఖ్యమగు లక్షణము. తక్కువశ్రేణికి చెంది, ఏకకణ శరీరముగల ఉద్భిజ్జములలో చాలభాగము, పురుషజనన కణములు మాత్రమే రకరకములగు చలన ములను కనబరచునుకాని, మనచుట్టునుఅగపడు ఉచ్చశ్రేణి ఉద్భిజ్జములన్నియు భూమిలో వానివాని స్థలములయందు స్థిరముగా నుండును. ప్రాణికి అవసరమైన ఆహారగ్రహ ణము, దానిని జీర్ణము చేసికొనుట, శరీరపదార్థమును వృద్ధిచేసికొనుట, విశ్లేషణ క్రియలో లభించు శక్తిని జీవన వ్యాపారములు నడపుకొనుటకు వినియోగించుకొనుట ఉద్భిజ్జములకు అవసరమైన పనులు, ఆహారకల్పనా విధా నములనుబట్టి ఉద్భిజ్జములు రెండు తరగతులుగానుండును. సామాన్యముగా ఉద్భిజ్జములు తమ ఆహారమునకు కావల సిన ముడిపదార్థములను భూమినుండియు, గాలినుండియు గ్రహించును. చక్కెరను, పిండిపదార్థములను తయారు

చేసికొనుటకు మూలరోమముల ద్వారా భూమిలో కరగి యున్న ఖనిజలవణములను, ఆకుల ద్వారా గాలిలోనున్న బొగ్గుపులుసుగాలిని (కర్బన ద్వి ఆమ్లజనిదము) అవి పీల్చు కొనును. ఇది 'క్రమమైన' ఆహారపరికల్పనావిధానము. అట్టి ఉద్భిజ్జములను 'స్వయంపోషకము' (autotrophic) లని అందురు. పరాన్నభుక్కులు (Parasites), పూతిభుక్కులు (Saprophytes), కీటకాహారులు (insectivorous) లేక మాంసాహారులు (carnivorous) అగు ఉద్భిజ్జములు 'విభిన్నపోషకము' లనియు (heterotrophic), వాని ఆహారపరికల్పన 'అక్రమ' మైనదనియు అనబడును.

ప్రాణివలె మొక్క నిర్వర్తించు విధులలో నొకటి యగు ఆహారపరికల్పనను గూర్చి తెలియజేయునది వృక్ష శాస్త్రములో 'ఉద్భిజ్జశారీర ధర్మశాస్త్రము' అను భాగము. ఉద్భిజ్జశరీరము, కణములు (Cells) అనబడు అంశములచే నిర్మింపబడియుండును. అన్నిటికంటె తక్కువ శ్రేణికి చెందిన ఉద్భిజ్జములు ఒకేకణమును, ఎక్కువ శ్రేణికి చెందినవి బహుకణములను కలిగియుండును. ప్రతికణము 'జీవరసము' అనబడు సజీవపదార్థము తోడను, దాని చుట్టును ఆవరించియుండు గట్టికవచముతోడను ఏర్పడి యుండును. జీవరసము అతిక్లిష్టమగు సేంద్రియ సమ్మేళన పదార్థము. అన్నిప్రాణుల శరీరములును (అవి జంతు శరీరములైనను, ఉద్భిజ్జ శరీరములైనను) ఈ పదార్థ ముతో చేయబడియున్నవి. ఈ పదార్థములో మాంస కృత్తులు, పిండిపదార్థములు, క్రొవ్వులు, తదితర నిరింద్రియపదార్థములు ఉండును. కర్బనము, ఉదజని, నత్రజని, గంధకము, భాస్వరము అనువాటితో మాంస కృత్తులు ఏర్పడును. పిండిపదార్థములు, క్రొవ్వులు, కర్బ నము, ఉదజని, ఆమ్లజని అనువాటితో నేర్పడును. కణకవ చము (cell-wall) ముఖ్యముగా కరగనట్టి పిండిపదార్థ ములను, కట్టునారను (cellulose) కలిగియుండును.

ప్రాణపోషణమునకు కావలసిన పనిఅంతయు జీవపదా ర్థము చేయును. అది ఉద్భిజ్జముయొక్క పదార్థ నిర్మాణ మును చేయుటయేగాక దానిని పరిసరములతో సమరస స్థితియందు ఉంచుటలోగూడ బాధ్యతను వహించును. అది మొక్కకు కావలసిన ఆహారమును జీర్ణముచేసికొని అవసర మైన రాసాయనిక క్రియల నన్నిటిని నిర్వహించును. బయటనుండి కలుగు ప్రేరణల నది గ్రహించి, ఆ ప్రేరణలకు అనుగుణముగా అంతర, బాహ్య చలనములతో మొక్క చేయవలసిన ప్రతిక్రియలను క్రమపరచును. తుదకు జీవికి అతిముఖ్య ధర్మమగు 'తనను పునరుత్పత్తి చేసికొనుట' అను పనినిగూడ అది నిర్వహించును.

ఉద్భిజ్జ శరీరముయొక్క రాసాయనిక సంఘటనము : ఉద్భిజ్జ శరీరములో సుమారు 95% నీరు, 5% ఘనపదా ర్థము ఉండును. ఘనపదార్థముయొక్క బూడిదలో పొటాసియం (Potassium), ఖటికము (Calcium), మగ్నము (magnesium), ఇనుము (iron), సోడియం (Sodium), గంధకము (Sulphur), భాస్వరము (Phosphorus), హరినము (Chlorine), శైలము (Silicon), అతిస్వల్పముగా మాంగనము (manganese), టంకము (Boron), యశదము (Zinc), తామ్రము (Copper) అను మూలద్రవ్యములు ఉండవచ్చును.

మొక్క ఆరోగ్యముగా పెరుగుటకు కర్బనము, ఉద జని, ఆమ్లజని, నత్రజని, గంధకము, భాస్వరము, పొటాసి యం, మగ్నము, ఖటికము, ఇనుము అనునవి అత్యవసర మైన మూలద్రవ్యములు. కర్బన ద్వి ఆమ్లజనిదరూపమున కర్బనము గాలిలోనుండి గ్రహింపబడును. (నీరులేని) మొక్కయొక్క పొడిపదార్థపు బరువులో సుమారు సగము బరువు దానివలన కలుగును. అది జీవరసము లోను, కణకవచములోను, ఆహారపదార్థములలోను ఉన్న ముఖ్యమైన ఘటకము. శ్వాసనక్రియలో గాలినుండి విడిగా ఆమ్లజని పీల్చుకొనబడును. ఉదజని, ఆమ్లజనికూడ నీటి రూపమున భూమినుండి గ్రహింపబడును. జీవరసము, కణకవచము, నిలువయుండు పదార్థముల నిర్మాణము ఉదజనితో, ఆమ్లజనితో జరుగును. జీవరసముయొక్క వ్యాపారములును, కరగిన ఆహారపదార్థములు ఒకచోటి నుండి మరియొకచోటికి పోవుటయును, నీరు లేని దే జరుగవు. నత్రజని గాలిలో అధికపరిమాణమున నున్నను దానిని ఉద్భిజ్జములు ఉపయోగించుకొనజాలవు. అది భూమి నుండి నత్రితములు, అమ్మోనియా లవణముల రూపమున గ్రహింపబడును. ఈ క్రియలో భూమిలోనున్న సూక్ష్మ జీవులు ముఖ్యమగుపాత్ర వహించును. మాంసకృత్తుల యొక్కయు, జీవరసముయొక్కయు సంఘటనమునకు

నత్రజని ముఖ్యమైన మూలద్రవ్యము. భూమినుండి గంధకము గంధకితముల (Sulphates) రూపమున గ్రహింపబడును. అదికూడ మాంసకృత్తులయొక్కయు, జీవరసముయొక్కయు సంఘటనములో నొకఘటకము. స్ఫురితముల (Phosphates) రూపమున భాస్వరము తీసికొనబడును. అది కేంద్రక మాంసకృత్తుల (nucleoproteins) లో నుండును. మొక్క పెరుగుదల పైనను, మొక్కలో జరుగు కణవిభజనపైనను దాని ప్రభావము కలదు. మొక్కయొక్క ఆరోగ్యస్థితికిని, పండ్లు, గింజలు తయారగుటకును పొటాసియం ముఖ్యమైనది. 'పత్రహరితము' అనబడు ఆకుపచ్చని పదార్థములో మగ్నము ఉండును. మొక్కలు ఆరోగ్యముగా పెరుగుటకు ఖటికము గూడ అవసరము. ఖటికము లోటుగా నున్నచో, తెగుళ్ళు కలుగును. పత్రహరిత మేర్పడుటకు ఇనుము అవసరము. అది లేనిచో మొక్కలు పసుపుపచ్చగా తయారగును. ఇవి యన్నియుగూడ భూమినుండి లవణముల రూపమున మొక్కలచే గ్రహించబడును.

చుట్టును పొరచే ఆవరింపబడియున్న రేత జీవకణమునకు నీటిని లోనికి గ్రహించు స్వభావముండును. క్రమముగా నీటిబిందువులుచేరి, చివరకు నీటితో నింపబడిన అవకాశము (vacuole) కణములో నేర్పడును. ఆరోగ్యముగా సజీవముగానున్న జీవరసము ఎల్లప్పుడును ఈ విధముగా నీటితో సంబంధమును కలిగియుండును. అట్టి స్థితియందే ఆకణము జీవముతో నుండును. కణము చేతనస్థితియం దుండుటకు నీరు అవసరమగుటచేతను, అది ఎల్లప్పుడును నీటిని దానిలోపల నిలువయుంచుకొనుటచేతను, నీటిని బయటినుండియే గ్రహించవలెను. కాని మొక్కయొక్క శరీరములోనికి నీరు ఎట్లు ప్రవేశించునో తెలిసికొనుట అవసరము. ఇది 'ఆస్మోసిస్' 'Osmosis' అనబడు నొక భౌతిక క్రియారూపమున జరుగును. స్వల్పమగు పరికరములతో, నీరు, శర్కరా ద్రావణములవంటి రెండు భిన్న సాంద్రతలుగల ద్రవములను ఒక అర్ధాతివేద్యమగు (Semipermeable) పొరమధ్యగానుండి వేరుచేయుచున్నచో రెండువైపులను సమానసాంద్రతగల ద్రావణ మేర్పడువరకు దానిగుండ అవి ప్రసరించునని మనము చూపగలము. నీరు, శర్కరాద్రావణములోనికి, శర్కరా ద్రావణము నీటిలోనికి ఆ పొరగుండా ప్రసరించును. కాని అవి రెండును ఒకే వేగముతో మాత్రము ప్రసరించవు. ఎక్కువగా నీరు శర్కరాద్రావణములోనికి వచ్చియుండుట కనబడును. ప్రయోగపరికరములను ఈ విధముగా కూర్పవచ్చును.

ఒకగాజు తొట్టెను నీటితోనింపుము. మేకయొక్క మూత్రపుసంచివంటి తిత్తిని ఒకగాజు గొట్టమునకు చివర గట్టిగా బిగించును. రెండింటిలో శర్కరాద్రావణమును నింపుము. తిత్తిని నీటితొట్టెలో ముంచుము. గొట్టములో నున్న శర్కరాద్రావణపు మట్టమును గుర్తించుము. కొంతసేపటికి గొట్టములోని ద్రవమట్టము పైకిలేచును. ఆ అర్ధాతివేద్యమగు పొరగుండా నీరు శర్కరాద్రావణములోనికి చేరుటయే దానికి కారణము. ఇదియే ఆస్మృతీయ (Osmotic) క్రియ యనబడును. నీరు, శర్కరాద్రావణము ఉన్న స్థానములు తారుమారైనచో గాజు గొట్టములోని ద్రవమట్టము క్రిందికి జారును. దీనివలన తక్కువ సాంద్రతగల ద్రావణము ఎక్కువ సాంద్రతగల ద్రావణములోనికి ప్రసరించునని తెలియును. దీనిని 'అంతరాస్సృతి' (Endosmosis) అందురు. అది 'బహిరాస్సృతి' (Exosmosis) కన్న ఎప్పుడును వేగముగా జరుగును. ఎక్కువ సాంద్రతగల ద్రవము తక్కువ సాంద్రతగల ద్రవములోనికి ప్రసరించుట 'బహిరాస్సృతి' (Excosmosis) అనబడును. అంతరాస్సృతి ఫలితముగా 'ఆస్సృతీయపీడనము' అను ఒత్తిడి ఏర్పడును. ప్రకృతిలో జలశోషణము (absorption of water) మొక్కయొక్క మూలరోమములగుండా జరుగును. మూలరోమముల చుట్టును మంటిరేణువు లుండును. ఇవి వర్షపునీటిని వానిపై - పొరలరూపమున ఆపియుంచును. వివిధరేణువుల మధ్యానున్న స్థలములందు కూడ నీరు నిండియుండును. దీనిని 'కేశతుల్యజలము' (Capillary water) అందురు. ఇది మొక్కలకు ముఖ్యమైన నీటియాధారము. దీనితోబాటు ప్రతికణరేణువు కూడ ఒక పలుచని నీటిపొరను గట్టిగా పట్టియుంచును. దానిని 'ఆర్ద్రతా సూచక' జలమందురు (Hygroscopic water). అధికోష్ణముచేత నే అది ఇగిరిపోవును.

మూలపీడనము : పైన వ్రాసినట్లు, భూమినుండి నీరు మూలరోమములలో ప్రవేశించుట అంతరాస్సృతియొక్క

ఫలితముగా జరుగును. ఆ పీడనము (జలదార్ఢ్యపీడనము turgour pressure) నీటిని వేరులోనున్న కణముల పొరలోనికి (పట్టలోని కణములు) పంపును. ఇట్లే నీరు లోనికి జరుగును. ఈ క్రియలో కణములు ఒకసారి నిండుచు (జలదార్ఢ్యము నొందుచు) మరల ఖాళీయగుచు (జలహీనత నొందుచు) నుండును. అందుచే నీరు ఆగిఆగి ముందునకు పంపబడుచుండును. తత్ఫలితముగా నీరు వేరులోని దారువాహికా పుంజముల (Xylemvessels) లోనికి పంపబడును. దారువాహికాపుంజములగుండా పైకి మొక్కలోని వివిధభాగములకు నీటినిపంపు పీడనమునకు 'మూలపీడనము' అని పేరు.

బాష్పోత్స్వేదము (Transpiration): మూలరోమముల గుండా లోనికి ప్రవేశించిన అధికజలము నీటియావిరి రూపమున ఆకులద్వారమున వదలివేయబడును. దీనిని 'బాష్పోత్స్వేదము' (Transpiration) అందురు. ఈ క్రియ నీరు ఇగిరిపోవుట మాత్రమే కాదు. ఇది జీవరసము యొక్క అధీనమున నిర్వహింపబడెడి ఒక శరీర వ్యాపారము.

'పత్రరంధ్రము' (Stomata) లనబడు సూక్ష్మమైన సందులగుండ ఆకులలో అధికముగా బాష్పోత్స్వేదము జరుగును. కాబట్టి దీనికి 'పత్రరంధ్ర బాష్పోత్స్వేద'మని పేరు. చర్మముపైనుండు పలుచని పొర (అవభాసిని, Cuticle) ద్వారమున స్వల్పముగా బాష్పోత్స్వేదము జరుగుచుండును. దీనిని 'అవభాసినీ బాష్పోత్స్వేదము' (Cuticular transpiration) అందురు. బాష్పోత్స్వేదమువలన నీటిని క్రిందినుండి పైకి లాగుకొనుశక్తి యేర్పడును. దానివలననే మొక్కలో నీరు క్రిందినుండి పైకెక్కును. దానిని 'బాష్పోత్స్వేదప్రవాహము' (Transpiration Current) అందురు. శోషణమునకును, బాష్పోత్స్వేదమునకును గల సంబంధము చాల అంశములపై ఆధారపడియుండును. శోషణముకంటె బాష్పోత్స్వేద మెక్కువగా నున్నచో మొక్క వాడిపోయి, తుదకు చచ్చిపోవును. వాతావరణమందున్న ఆర్ద్రిత, వెలుతురు, ఉష్ణోగ్రత, గాలి, వాతావరణ పీడనము, భూసంబంధివిషయములు బాష్పోత్స్వేదములో మార్పు కలిగించును. మొక్కలు బాష్పోత్స్వేదమును క్రమపరచు పద్ధతి విచిత్రముగానుండును. వాహికల (Conducingt Vessels) గుండ నిరింద్రియ లవణములు బాష్పోత్స్వేదమువలన సులువుగా ప్రసరించును. బాష్పోత్స్వేద ఫలితముగా ఉద్భిజ్జములకు చల్లదనముకూడ కలుగును.

కణరసము లేక పేశీరసము (Cell Sap) యొక్క ఆరోహణ - (Ascent of Sap): ద్రావణరూపమున నున్న ఆహారపదార్థములు (రసము), ఓషధులు, గుల్మముల వంటి చిన్న ఉద్భిజ్జములలో ఏ విధముగా పైకి తీసికొని పోబడి వివిధ భాగములకు చేరునో సులభముగా తెలిసికొనవచ్చును. కాని సరళ (Pine), యూకలిప్టసు మొదలగు ఎత్తైన వృక్షములలో పేశీరసారోహణ మెట్లు జరుగునో వివరించుట కష్టము. ఈ విషయమున తృప్తికరమైన సమాధాన మేమియు లేనప్పటికి, మొత్తముమీద ఈ క్రింది సిద్ధాంతములు కనబడుచున్నవి.

1. ఇదివరలో చర్చించిన మూలపీడనము.

2. కేశాకర్షణశక్తి లేక అభిసర్పణము(Capillarity). దారువాహికా పుంజములు (vessels and tracheids) కేశనాళికలు కావున, నీరు కేశాకర్షణశక్తిచే పైకి లేచును. ఈ గొట్టముల వ్యాసము ఎంత తక్కువగానున్న నీరు అంతపైకి లేచును. ఎత్తైన వృక్షముల విషయములో దీనిని అంగీకరించుటకు వీలులేదు.

3. పైకి పీల్చుకొను శక్తి (force of imbibition). దీనిమూలమున దారువుగుండ (Xylem) నీరు ప్రవహించునని తలచబడినది.

4. సంశ్లేష సిద్ధాంతము (Cohesion theory). ఇదివరలో వ్రాసినట్లు బాష్పోత్స్వేదమువలన పీల్చుకొను శక్తి ఏర్పడును. నీటికణములు ఒకదానితో నొకటి సంశ్లేషము నొంది మూలములనుండి పత్రములవరకు అవిచ్ఛిన్నమగు ధారగా నేర్పడును. ఈ సిద్ధాంతము తక్కిన వానికంటె ఎక్కువ సమంజసముగా నున్నది.

దీనినిబట్టి చూడగా ఏ ఒక్క సిద్ధాంతముకూడ ఈ చేష్టను స్పష్టముగా విశదీకరించలేదు. అనేక హేతువుల ఫలితముగా ఇది జరుగు ననుకొనుట మంచిది.

కిరణజన్య సంయోగక్రియ (Photosynthesis) లేక కర్బన సమీకరణము (Carbon Assimilation): ఆకుపచ్చని ఉద్భిజ్జములు పిండిపదార్థములను తయారుచేసి

కొనుటకు సూర్యరశ్మిలో గాలినుండి కర్బనమును తీసికొనగల్గుచున్నవి. ఈ క్రియ 'కిరణజన్య సంయోగక్రియ' అనియు, 'కర్బన సమీకరణము' అనియు అనబడును. విపులముగా చెప్పవలెనన్నచో బొగ్గుపులుసు గాలియు, నీరును కలిసి 'ఫార్మాల్డిహైడ్' (formaldehyde) అను పదార్థము ఏర్పడును. అది వెంటనే ద్రాక్షచక్కెర (glucose)గా మార్చబడును. ద్రాక్షచక్కెర, చక్కెరగా మారుటకు ముందు తాత్కాలికముగా పిండిపదార్థముగా మార్చబడును. పిండిపదార్థములు చక్కెర రూపమున జీర్ణమగును. అధికముగానున్న చక్కెర పిండిపదార్థముగా మార్చబడి నిలువచేయబడును. కిరణజన్య సంయోగ క్రియలో మార్పు కలుగజేయు విషయములు అంతర్గతముగను, బాహ్యముగను కూడ నుండును. గాలిలోనున్న కర్బనప్రమాణము, నీరు, వెలుతురు, ఉష్ణోగ్రత అనునవి బాహ్యవిషయములు. ఆకుపచ్చని పదార్థమగు పత్రహరితము ముఖ్యమైన అంతర్గతవిషయము.

కణములలోనికి పీల్చుకొనబడిన నీరు బొగ్గుపులుసు గాలిని విలీనపరచుటలో తోడ్పడును. కర్బనసమీకరణ క్రియలో 6 అణువుల బొగ్గుపులుసుగాలి 6 అణువుల నీటితో గలిసి 1 అణువు ద్రాక్షచక్కెర ఏర్పడును. 6 అణువుల ప్రాణవాయువు విడుదలయగును. గాలిలో సుమారు నూటికి .03 పాళ్ళు బొగ్గుపులుసుగాలి యున్నను, మొక్కలు కర్బనమును గ్రహించు స్థానము అది ఒక్కటి మాత్రమే యైనను, మొక్కల శుష్కభారములో ఇంచుమించు సగము కర్బనమేయగుట విచిత్రమైన విషయము.

విభిన్నపోషకము (Heterotrophic) **లగు ఉద్భిజ్జములు :** ఇదివరలో చెప్పినట్లు తమ ఆహారమును స్వయముగా తయారుచేసికొను ఉద్భిజ్జములు, తమ్ముతాము పోషించుకొనుచుండుటచే 'స్వయంపోషకము' లనబడును. పత్రహరితము లేని తక్కిన ఉద్భిజ్జములు పిండిపదార్థములను తయారుచేసికొనజాలక ఇతరములగు ఆహార వసతులపై ఆధారపడవలసియుండును. వానిని 'విభిన్నపోషకము' (heterotrophic) లందురు. వానిలో పరాన్నభుక్కులు, పూతిభుక్కులు, కీటకాహారులు, లేక మాంసాహారులు అగు ఉద్భిజ్జములుగలవు. 'పోషకజీవు'లు (hosts) అనబడు ఇతర మొక్కలపై జీవించు ఉద్భిజ్జములు పరాన్నభుక్కులు. పోషకజీవిపై ఆహారముకొరకు పూర్తిగా ఆధారపడి యుండునవి 'సంపూర్ణపరాన్నభుక్కులు' (Total parasites). కొంతవరకే ఆధారపడియుండునవి 'అర్ధపరాన్నభుక్కులు' (Partial parasites). మొదటి తరగతికి చెందినది 'సీతమ్మపురుగునూలు' (Cuscuta or



పటము 1

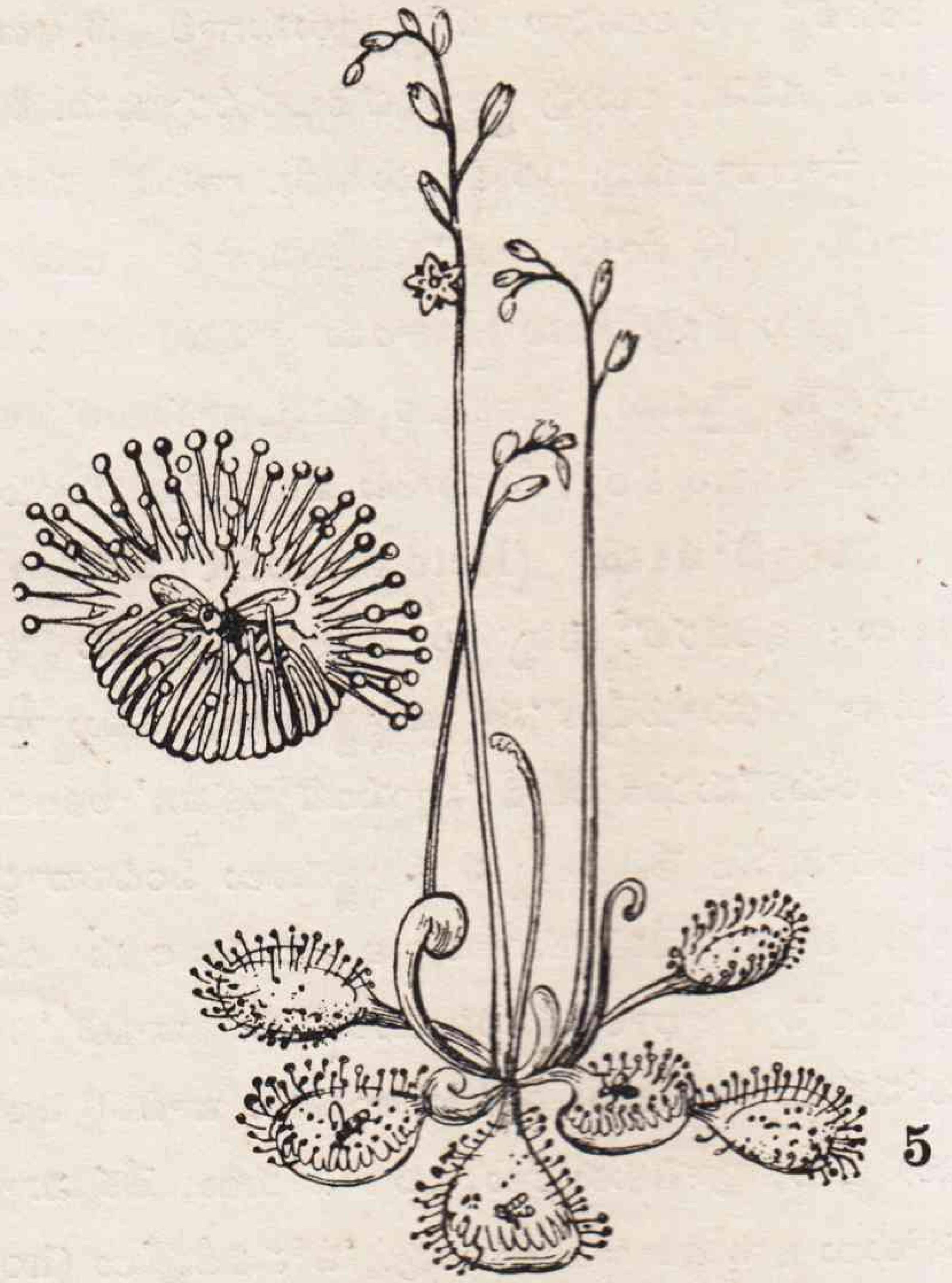
Dodder) అను మొక్క. అది యొక తిరుగుడు తీగ (turner). అది పోషకజీవి యొక్క కణసంహతుల లోనికి 'హాస్టోరియా' (haustoria) అనబడు ప్రత్యేకమగు శోషణమూలములను ప్రవేశపెట్టును. అవి, ఆహారమును, నీటిని, లవణములను పోషకజీవినుండి పీల్చుకొనును. సాధారణముగా మామిడి, దానిమ్మ, జామ మొదలగు చెట్లపై పెరుగు లొరాన్థస్ (Loranthus) అను బదనిక అర్ధపరాన్నభుక్కు. దానికి ఆకుపచ్చని ఆకులుండును. అందుచే, దాని ఆహారమును అది కొంత తయారు చేసికొనగలదు.

పూతి భుక్కులు (Saprophytes) : పూతి భుక్కులకు ఆకుపచ్చనిరంగు పదార్థముండదు. కుళ్ళుచున్న సేంద్రియ పదార్థమునుండి అవి తిన్నగా ఆహారమును గ్రహించును. మౌల్డ్సు (Moulds), కుక్కగొడుగులవంటివి పెక్కు









పటము 2. సీతమ్మ పురుగునూలు Cuscuta

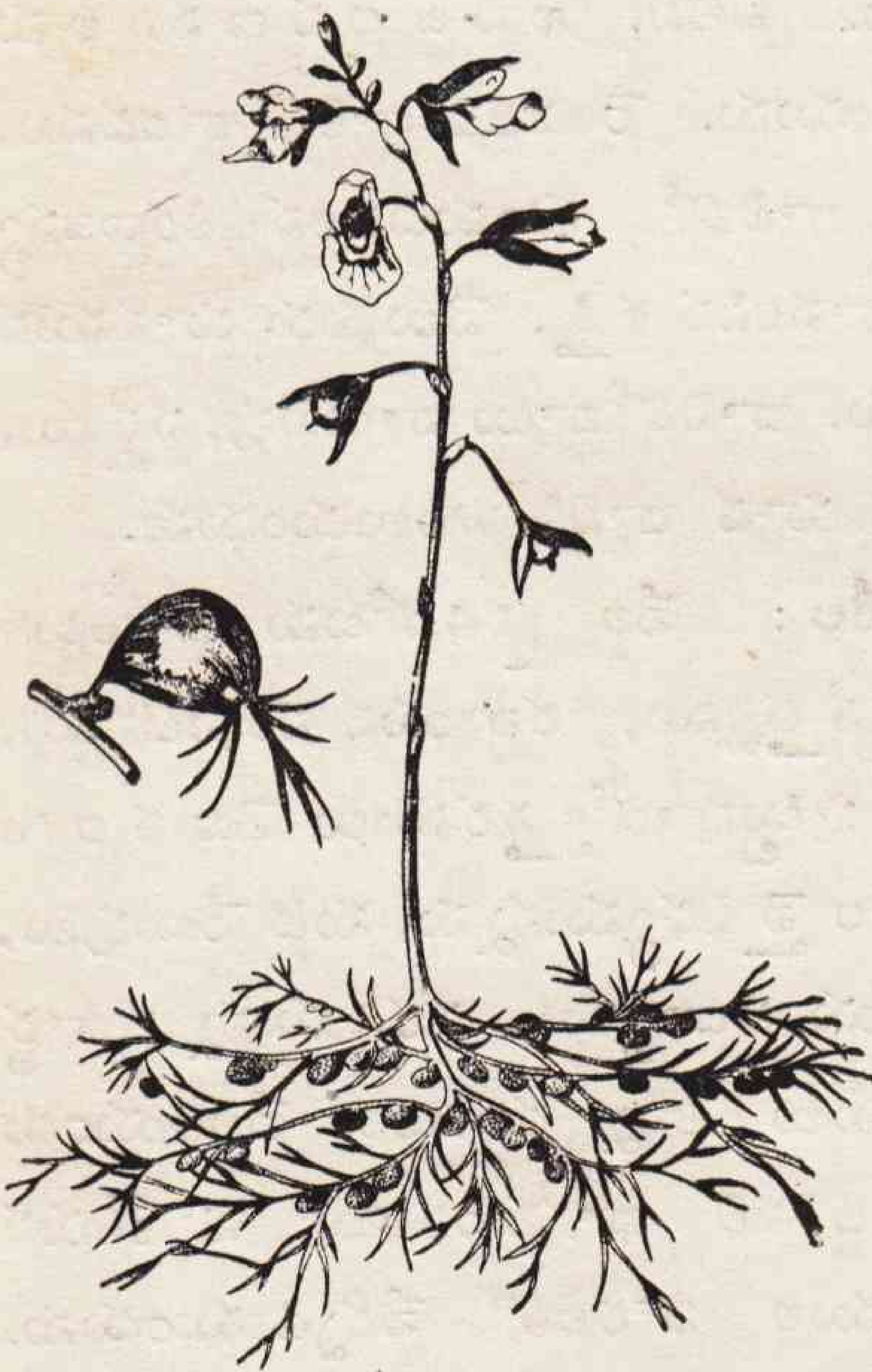
పటము 4. కూజామొక్క Picture Plant

పటము 3. కుక్కగొడుగులు Mushrooms

పటము 5. సూర్యబిందు Drosera Sundew

శిలీంధ్రములును, మోనోట్రోపా (Monotropa) వంటి స్వల్పసంఖ్యగల పుష్పసహితములగు ఉద్భిజ్జములును, ఈతరగతిలోనికి వచ్చును.

కీటకాహారులు లేక మాంసాహారులగు ఉద్భిజ్జములు (Carnivorous Plants) : ఈ మొక్కలకు పత్రహరిత ముండును. అవి పిండిపదార్థములను తయారు చేసికొనగలవు. కాని అవి విచిత్రమగు ఉపాయములతో పురుగులను పట్టుకొనుచు నత్రజని సంబంధమగు ఆహారమును అధికముగా గ్రహించును. నిపెన్థస్ (Nepenthes) అను కూజా మొక్కయు, డ్రోసిరా (Drosera) లేక సూర్యబిందు, యూట్రికులేరియా (Utricularia) అను బోను మొక్కయు (Bladder-Wort) ఇట్టి మొక్కలకు సామాన్యమైన ఉదాహరణములు. నిపెన్థస్ అను మొక్క విషయములో ఆకుయొక్క రేకు బోలుగానున్న కూజామాదిరిగా మార్పు జెందియుండును. పురుగులను పట్టుకొనుటకు దానికొక మూతయుండును. సూర్యబిందులో ఆకులకు గ్రంథులుగల వ్రేళ్ళవంటిమీసములుండును. పురుగు వ్రాలగానే అవి మూసికొని దానిని బంధించివేయును. యూట్రికులేరియా ఒక నీటి మొక్క. దానిలో పురుగులను పట్టుకొనుటకై కొన్ని ఉపపత్రములు బోనులుగా మారియుండును. ప్రతి బోనునకు ఒక్క ఉద్వార ముండును. లోనికిపోయిన పురుగులు బయటికిరాలేవు.



పటము 6

ప్రత్యేకమైన ఆహారపరికల్పనా విధానము మరియొకటి గలదు. దానిని 'సహజీవనము' (Symborisis) అందురు. అనగా పరస్పర ప్రయోజనముకొరకు రెండు వివిధ జీవులు కలిసి నివసించుట. గాలిలోనున్న నత్రజనిని బంధించగల కొన్ని రకముల సూక్ష్మజీవులు పప్పుదినుసుమొక్కల వ్రేళ్ళలో ప్రవేశించి అచ్చట స్వాభావికమైన కణుతులను, లేక మొటిమలను కలుగజేయును. అవి ఆ కణములలో నత్రజనిని, నత్రజని సంబంధమగు సంయోగ పదార్థముగా మార్చి మొక్కలకు అందజేయును. సూక్ష్మ జీవులకు కావలసిన పిండిపదార్థములు మొక్కనుండి లభించును.

కొన్ని అడవివృక్షముల వ్రేళ్ళు భూమిలో నుండు చాలరకముల శిలీంధ్రములతో కలిసియుండును. ఉచ్చశ్రేణికిచెందిన మొక్కయొక్క వ్రేళ్ళతో శిలీంధ్రములు ఆ విధముగాకలిసి యున్నపుడు వానిని 'సహకార శిలీంధ్రములు' (mycorrhiza) అందురు. శిలీంధ్రముగల వేరునకు మూలరోమములుండవు. భూమినుండి లవణములను, నీటిని పీల్చుకొను వ్యాపారము శిలీంధ్రమే నిర్వర్తించును.

నిలువయుంచు ఆహారమును రవాణా చేయుట (Translocation of storage food) : కరిగిన ఖనిజ ద్రవ్యములతోనున్న నీటిని మూలరోమములు పీల్చుకొని దారువుగుండ పైకి కాండములోనికి, పత్రములలోనికి పంపునని మనకు తెలిసినది. నిజముగా ఆకులే మొక్కయొక్క వంటశాలలు. క్లిష్టమగు సేంద్రియాహార పదార్థములు చాలవరకు అచ్చట సమీకరింపబడును. చురుకుగా పెరుగుచున్న భాగములు ముఖ్యముగా ఆహారపదార్థములను సామాన్యద్రావణీయ రూపములో ఉపయోగించుకొనును. తాత్కాలికముగా కావలసిన దానికంటె ఎప్పుడును ఎక్కువగానుండు ఆహారము ముందు ముందు ఉపయోగముకొరకు నిలువయుంచు స్థలములకు పంపబడును. పెరుగుచున్న భాగములనుండి నిలువచేయు స్థలములకు ఆహారపదార్థముల రవాణా 'త్వక్కు' లేక 'శణము' (Phloem) అను కణసంహతి ద్వారా జరుగును. ద్రావణీయములగు సామాన్య ఆహార పదార్థములు అదేరూపమున నిలువచేయ బడవు. వాని ఉపయోగము అవసరమగువరకు అవి క్లిష్టమైన అద్రావణీయరూపములలోనికి మార్చబడును. ఆహారము నిలువయుంచుకొనుటకు మొక్కలలో పెక్కు అవయవములు ప్రత్యేకముగా తగియున్నవి. ఉదా॥ ముల్లంగివంటి

రూపాంతరమునొందిన వ్రేళ్ళు, టర్నిప్, గాజరగడ్డ, చిరుగడదుంప, ఆలుగడ్డ, అల్లము, ఉల్లివంటి రూపాంతరమునొందిన కాండములు మొ.

జీర్ణక్రియ; ఆహారసారగ్రహణము (**Digestion and Assimilation of food**): క్లిష్టమై, అద్రావణీయములుగా నున్న ఆహారపదార్థములను, ద్రావణీయ, వ్యాపనీయ రూపములోనికి మార్చు క్రియ జీర్ణక్రియ. ఈ విధముగా పిండిపదార్థము చక్కెరగా మార్చబడును. మాంసకృత్తులు ఏమిదామ్లములు (**amino-acids**) గను, క్రొవ్వులు, క్రొవ్వుసంబంధమగు ఆమ్లములు (**fatty-acids**), గ్లిసరీన్ లేక మధురిక (**glycerine**) గను మార్చబడును. జీర్ణక్రియ అనగా 'ఉదజవిశ్లేషణము' (**hydrolysis**) అనబడు రాసాయనిక క్రియ. ఆ క్రియలో ఉదకసంకలనము వలన క్లిష్టమగు పదార్థము సామాన్యమైనదిగా చేయబడును. ఇది ముఖ్యముగా 'ఫేనకద్రవ్యములు' (**enzymes**) అనబడు జీర్ణరసములతో జరుగును. ఆ ఫేనకద్రవ్యములు జీవరసమునుండి స్రవించు క్లిష్టమైన సేంద్రియ ప్రతిస్ఫటికా పదార్థములు (**organic colloidal substances**). అవి ఆ క్రియలో ఉపయోగపడకుండనే, క్లిష్టపదార్థములు సామాన్యరూపములలోనికి చాలత్వరగా విశ్లేషణము నొందజేయు సేంద్రియయోగ దోహదములు (**organic catalytic agents**). ఫేనకద్రవ్యము చేయు పని నిర్ణీతమైనదిగానుండును. అనగా, ప్రతి ఫేనకద్రవ్యము ఒక నిర్ణీతపదార్థముపైననే పనిచేయును. పిండిపదార్థమును చక్కెరగా మార్చు బీజశర్కరికము (**diastase**), మాంసకృత్తులను ఏమిదామ్లములుగా మార్చు ప్రోటియేస్ (**Protease**), క్రొవ్వులను క్రొవ్వుసంబంధమగు ఆమ్లములు గను, మధురికగను మార్చు లైపేస్ (**lipase**) అనునవి కొన్ని సామాన్య ఫేనకద్రవ్యములు. తుదకు ఆహారసారము ఉద్భిజ్జ శరీరములోనికి గ్రహింపబడును. అనగా శరీర పదార్థమగు జీవరసముగా మార్పుజెందును.

ఎమ్. స.

ఉద్భిజ్జములు - పరిసరములు :

ఉద్భిజ్జమైనను, జంతువైనను, ప్రతి జీవిచుట్టును కొన్ని అంశములతో నేర్పడిన పరిసరములు (**environments**) కలవు. పరిసరములకు ప్రాణి జీవితవ్యాపారములపైనను, నిర్మాణాభివృద్ధులపైనను గట్టి ప్రభావము కలదు. కాని పరిసరములు తరుచు మారుచుండును. స్థలాంతరములకు బోవుటకు జంతువులకు చలనశక్తి కలదు. అందుచే, వాని కనుకూలమగు పరిసరముల నవి యెన్నుకొని, జీవించగలవు. పరిసరములలో కలుగు మార్పులు వాని నెక్కువగ బాధించవు. మొక్కలు స్థిరముగా భూమిలో పాతుకొనియుండును. పరిసరస్థితులతో వానికిచాల సన్నిహిత సంబంధముండును. అందుచే పరిసరములలో నెట్టి మార్పులు కలిగినను ఉద్భిజ్జములు భరించియుండవలసివచ్చును. వివిధ బాహ్యపరిస్థితులకు మొక్కయొక్క వ్యాపార విధానములపై ప్రభావముండును. పరిసరములకు అనుకూలముగ మొక్క తన ఆకార వ్యాపారములలో మార్పు కలిగించుకొనుట ఆవశ్యకము. లేనిచో అది జీవించుటయే దుర్లభమగును.

మొక్క చుట్టును కల పరిసరములు రెండు రకములుగా నుండును. మొదటిది నేల. అది వ్రేళ్ళకు దృఢమగు పట్టు నిచ్చును. నీటిని, ఖనిజలవణములను మొక్కకు లభింపజేయును. రెండవది గాలి. కాండము, ఆకులు భూమిపై గాలిలో నుండుటవలన కిరణజన్యసంయోగక్రియకు కావలసిన శక్తి, వెలుతురు రూపమున మొక్కకు లభించును. దానితోబాటు వాయువు, వర్షము, అధికమగు ఉష్ణోగ్రత కూడ దానికి తగులుచుండును.

ఉద్భిజ్జములు, నేల: నేల ప్రతిచోటను ఒకేతీరున నుండదు. నేలల తత్త్వము, రసాయన సంఘటనము, లోతు, సారము, పుట్టుపూర్వోత్తరములు మొదలగు విషయములలో చాల వైవిధ్యమున్నను, మట్టి రేణువులు, నీరు, గాలి, సేంద్రియ పదార్థము, కరగియున్న పదార్థములు, జీవజాలములు అన్ని రకముల నేలలయందు నుండును. నేల లోపలి భాగమంతయు నొకేతీరున నుండక వివిధ రకముల పొరలతో నేర్పడియుండును. మొక్కల జీవితముపై ఇవన్నియు ప్రభావమును కలిగియుండును.

భూమిలోనున్న మట్టి రేణువుల యాకారపరిమాణ రసాయన సంఘటనములలో చాల భేదముండును. ఆ భేదములను బట్టి నేలలు వివిధ తరగతులుగా విభజింపబడినవి. మట్టికణములకు ఒకే యాకారము లేనందున

వానిమధ్య అవకాశము లేర్పడి, ఆ అవకాశములలో గాలిగాని, నీరుగాని చేరియుండును.

నీరు ఉద్భిజ్జములకు ప్రాణాధారమైనది. నీరు లేనిదే వాని జీవిత వ్యాపారములు సాగవు. వర్షము కురిసినపుడు భూమిలో ఇంకిన నీరుమాత్రమే మొక్కలకు ఆధారము. కాని వర్షపాతము ఆయా ప్రదేశములందు శీతోష్ణాది పరిస్థితులను బట్టి హెచ్చుతగ్గులుగా నుండును. మొక్కల పెరుగుదల వాని విస్తీర్ణము చాలవరకు వర్షపాతమును బట్టి ఉండును. కొన్నిచోట్ల భూమి గట్టిగానుండుటచే వర్షపునీటిలో చాలభాగము భూమిలోనికి పోజాలదు. మరికొన్నిచోట్ల వర్షపాత మెక్కువగనున్నను భూమిలో ఇంకిన నీరంతయు క్రిందికి వడిసిపోవును. భూమిలో ఇంకిన నీరు భూమియొక్క గురుత్వాకర్షణశక్తిచే మట్టి రేణువుల మధ్యనుండు సంధులగుండ క్రిందికి దిగజారుట కాని, కేశాకర్షణశక్తి లేక అభిసర్పణము (capillarity) చే మట్టిలో ఆపియుంచబడుట గాని సంభవించును. వర్షపాతము తక్కువగా నున్న యెడారులలో ఉద్భిజ్జములు చాల తక్కువగ పెరుగుటయు, వర్షపాత మెక్కువగ నుండి, భూమి సారవంతముగ నున్నచోట్ల అరణ్యములు బయలుదేరుచుండుటయు మనము ఎరుగుదుము. నేలల జలగ్రహణశక్తి (capacity for water), జలధారణ శక్తి (water retentive power), జలస్రవణము (percolation of water), బాష్పీభవనము (evaporation), కేశాకర్షణశక్తి (capillarity) అను విషయములకును, మొక్కల పెరుగుదలకును, వ్యాప్తికిని చాల సంబంధముగలదు.

ప్రాణవాయువు లేనిదే ఉద్భిజ్జముల వ్రేళ్ళు పెరుగ జాలవు. అందుచే నేలయందు గాలి సమృద్ధిగా నుండవలెను. మట్టిరేణువుల మధ్యనుండెడి అవకాశములలో నీరు నిండియుండి, నేల ఇవకగా నున్నచో గాలి ప్రవేశించుటకు తావు దొరకదు. మొక్కలకు హాని జరుగును. అట్టి నేలలలో పెరుగు మొక్కలు ఆ నీటిలో కరగియున్న ఆమ్లజనినే ఉపయోగించుకొనవలసివచ్చును. అది పెక్కుజాతుల మొక్కలకు చాలదు. కాబట్టి నేలయందలి వాయుప్రసారము (Soil aeration) కూడ మొక్కల అభివృద్ధికి చాలముఖ్యమైనది. ఈ విషయము నేలయొక్క అంతర్నిర్మాణము, స్థితినిబట్టి యుండును. నేలలోపల చచ్చిపోయిన వ్రేళ్ళు, రాలిన ఆకులు మొదలగు ఉద్భిజ్జ భాగములు క్రుళ్ళుచుండుటవలన సేంద్రియపదార్థ మేర్పడును. అది క్రమముగా విశ్లేషణమునొందిం. దానినుండి కర్బన ద్వ్యామ్లజనిదము, నీరు, అమ్మోనియా ఏర్పడును. సేంద్రియపదార్థము, విశ్లేషణము చెందునపుడు కొన్ని రాసాయనికములయిన మార్పులను జెంది 'హ్యూమస్' అనబడు పదార్థముగా మారును. హ్యూమస్ అనునది గోధుమవర్ణమునుగాని, నలుపురంగునుగాని కలిగిఉండి, పెక్కు ద్రవ్యములతో నేర్పడు పదార్థము. ఉద్భిజ్జములకు సేంద్రియపదార్థము చాల ఆవశ్యకమైనది. అది నేల యొక్క భౌతికతత్త్వమును బాగుపరచును. దానివలన మట్టికణములు విడివిడిగా ఏర్పడి, నేల గుల్లబారి, నేలలో నున్న వాయుపరిమాణ మెక్కువగును. సేంద్రియపదార్థమునకు నీటిని త్వరగా పీల్చుకొను శక్తియుండుటచే నేలకు జలధారణశక్తిహెచ్చును. హ్యూమసు విశ్లేషణము చెందినపుడు నత్రజని సంబంధమగు పదార్థము లేర్పడుటచే మొక్కలకు ఆహారపదార్థములు విశేషముగా దొరకును. మొక్కల ఆహారపరికల్పనకు తోడ్పడుచు, సేంద్రియపదార్థము భూమిలోనుండు సూక్ష్మజీవులకు ఆహారము నిచ్చును. అందుచే ఉద్భిజ్జముల అభివృద్ధికి నేలలో నుండు సేంద్రియపదార్థముకూడ ముఖ్యమైనది.

నేలలోనున్న నీరు స్వచ్ఛముగా నుండదు. దానిలో అనేక రకములగు లవణములు కరగియుండును. ద్రావణీయములగు ఆలవణములనే మొక్కలు వ్రేళ్ళద్వారా గ్రహించుచుండును. అవి లవణములను ద్రావణరూపమున గాక వేరొక విధముగా గ్రహింపలేవు. మొక్కల జీవిత వ్యాపారములకును, వాని శరీరమందున్న జీవరసము వృద్ధియగుటకును కొన్ని మూలద్రవ్యములు అవసరము. అవి లవణముల నుండియే వానికి లభించుచుండును. లవణములు లోపించిన నేలలో ఉద్భిజ్జములు విస్తారముగ పెరుగజాలవు.

నేలలో అనేక జీవజాలములు నివసించుచుండును. వాని వలన నేలయొక్క సంఘటనము, దానియందు జరుగు వివిధములైన క్రియలు మార్పుచెందుచుండును. ఎలుకలు, రకరకములగు క్రిమికీటకములు వాటి నివాసముచే

నేలయొక్క భౌతిక, రాసాయనికతత్త్వములలో మార్పును కలిగించును. వానపాములీవిషయమున చాలముఖ్యమైనవి. ఒక సంవత్సరమునకు ఎకరమునకు 15 టన్నుల మట్టి వాని శరీరముగుండ బయటికి వచ్చునట. ఇవిగాక, నేలలో సూక్ష్మములైన జీవజాలములుకూడ నివసించుచుండును. వీనివలన ఉద్భిజ్జములకు అత్యంతమగు ప్రయోజనము కలదు. వీనిలో సూక్ష్మజీవులు, పత్రహరితములేని ఏకకణపు ఉద్భిజ్జములు చాల ముఖ్యమైనవి. చాల రకముల సూక్ష్మజీవులు హ్యూమసులోనున్న సేంద్రియ పదార్థమును విశ్లేషించి బొగ్గుపులుసుగాలి, నీరు, అమ్మోనియా అను ద్రవ్యములను ఉత్పత్తి చేయుటవలన చనిపోయిన జంతు వృక్షభాగములు ఉపయోగపడుచున్నవి. కొన్ని సూక్ష్మజీవులు నేలలో ముఖ్యమగు రాసాయనికములయిన మార్పులను కలిగించును. వీనిలో నత్రజనిని, సంయోగ ద్రవ్యములుగా మార్చునవి చాల ముఖ్యమైనవి. 'నైట్రొసొమోనాస్' అను సూక్ష్మజీవులు అమ్మోనియాను నత్రాయితములుగను, 'నైట్రొబాక్టర్' అను సూక్ష్మజీవులు నత్రాయితములను నత్రితములుగను మార్చును. మొక్కలు, నత్రజనిని ఈ లవణముల రూపముననే ఉపయోగించుకొనును. జంతువులు ఉద్భిజ్జ భాగములను తినుటవలన నత్రజని వాని శరీరములో ప్రవేశించును. మరల జంతు వృక్షభాగముల ద్వారమున నత్రజని నేలలో చేరును.

'రైజోబియం' అను తెగకుచెందిన సూక్ష్మజీవులు సామాన్యముగా పప్పుదినుసుల మొక్కల వ్రేళ్ళపైనుండు మొటిమలలో నివసించుచుండును. వీనికిని, నేలలో స్వేచ్ఛగానుండు 'అజొటొబాక్టర్', 'క్లాస్ట్రిడియం' అను తెగల సూక్ష్మజీవులకును, కొన్ని రకముల శైవలములకును గాలిలో విడిగా సమృద్ధిగానున్న నత్రజనిని నత్రిత రూపమున మార్చు శక్తి గలదు. కొన్ని పుష్పసహిత వృక్షముల వ్రేళ్ళపై నివసించు సహకార శిలీంధ్రములకు గూడ నిట్టిశక్తి గలదు.

నేల ఒకే విధముగ మార్పులేక యుండునదికాదు. నేలయందలి నీటి ప్రమాణము, మట్టిరేణువుల సంఘటనము మారుచునేయుండును. నేలలోనున్న ప్రతి స్ఫటికలకును (colloids) ద్రావణములకును పరస్పరముగా అయనుల (ions) మార్పు జరుగుచుండును. నేలల తత్త్వమునుబట్టి వాటియొక్క ఉష్ణోగ్రతకూడ మారుచుండును. నేలయొక్క ఆమ్లత్వము (acidity) కూడ మొక్కల పెరుగుదలకు చాల ముఖ్యమైనది. మట్టిరేణువుల లక్షణములను బట్టియు, నేలలో జరుగు రాసాయనికములలోని మార్పులను బట్టియు ఆమ్లత్వము హెచ్చు తగ్గులుగా నుండును.

ఇట్లు నేలయందే గాక, వాతావరణ పరిస్థితులలోగూడ ఎల్లప్పుడు మార్పు కలుగుచుండును. మొక్క జీవించవలసినయెడల పరిసరములలో జరుగు మార్పులకు అనుగుణముగ దాని వ్యాపారములను అది మార్చుకొనవలెను. పరిసరములను బట్టి నిర్మాణమును, వ్యాపారములను, క్రమపరచుకొను శక్తి జీవులన్నిటికిని స్వల్పముగనో, విశేషముగనో ఉండును. ఇది జీవ పరిణామమున క్రమముగా అలవడిన శక్తి. పరిసరములలో నున్న శక్తులు సజీవ నిర్జీవపదార్థములపై ఒకే మాదిరిగ పనిచేయవు. ప్రతి శక్తియు ఉద్భిజ్జములపై నొక ప్రేరణము మాత్రముగనే పనిచేయును. ఆ ప్రేరణమునకు ప్రతిక్రియగా మొక్కయొక్క వ్యాపారములలో గాని, నిర్మాణములో గాని మార్పు తప్పక జరుగును. ఒకే విధమగు ప్రేరణమునకు ఒక్కొక్క మొక్క యొక్కొక్కవిధముగా ప్రవర్తించును. అది మొక్కలోని జీవరసముయొక్క సంఘటనను బట్టియుండును. జీవరసముయొక్క ఈ గుణము 'ఉద్దీప్యత' (irritability) అనబడును. ఉద్భిజ్జములు కనబరచు వివిధ చలనముల ద్వారమున జీవరసమునకు గల ఉద్దీప్యతా స్వభావము తెలియును. ఈ చలనములు చాలవరకు ప్రేరణము కలిగినదిక్కుననే కలుగును. కొన్ని చలనములు మొక్క శరీరములోపలనే కలుగును. ఉద్భిజ్జములయొక్క చలనములు సామాన్యముగ పెరుగుదలతో సంబంధించియుండును. అందుచే, మొక్క పెరుగుదలతో సంబంధించిన భాగములు అతిసున్నితముగ నుండుటచే బాహ్యప్రేరణములకు ఉద్దీప్యత గనబరచుచుండును.

పరిసరములయొక్క ప్రభావము ఆ మొక్కయందే గాక, పరిణామక్రమములో ఆ జాతి మొక్కలు ఆ ప్రత్యేక పరిసరస్థితులలో జీవించుటకు అవసరమగు ఆనువంశిక లక్షణములలో కూడ కనిపించును. నిర్మాణమునందుగాని,

వ్యాపారములలో గాని ఈ విధముగ పరిసరములకు తగినట్లు ఉద్భిజ్జములు చేసికొను సర్దుబాట్లు 'ఉపయోజనములు' (adaptations) అనబడును. ఎడారిలో జీవించుటకు నాగజెముడు జాతి మొక్కలకును, నీటిపై జీవించు అంతరతామరకును గల సహజోపయోజనములు చక్కని యుదాహరణములు.

ఉద్భిజ్జములు, వాతావరణము : మొక్క అపేక్షించు పరిసరములలో నేలకు సంబంధించిన గురుత్వాకర్షణ శక్తి, వివిధ రసాయనపదార్థములు, వాతావరణమందలి చెమ్మ, ఉష్ణోగ్రత, వెలుతురు కూడ చాల ముఖ్యమైనవి. చుట్టుపట్లనున్న ఇతర ప్రాణులకు (మొక్కలకు, జంతువులకు) గూడ మొక్కయొక్క జీవితముపై ప్రభావముకలదు. గాలి, గాలిలోనున్న ఆర్ద్రత, ఆ ప్రదేశము యొక్క నైసర్గిక స్వరూపము కూడ వాతావరణమునకు చెందినఅంశములు.

సామాన్యముగ 0॰ మొదలు 50° ల సెం. లోపలనున్న ఉష్ణోగ్రతలో ఉద్భిజ్జములు జీవించుచుండును. మొక్కలలో జరుగు వివిధ శరీరధర్మముల తీవ్రత యుష్ణోగ్రతలోని మార్పులకు అనుగుణముగా హెచ్చుచు, తగ్గుచునుండును. కాని ఒక్కొక్క వ్యాపారనిర్వహణమునకు కావలసిన మితమైన ఉష్ణోగ్రత వేరువేరుగానుండును. ఆయా ప్రదేశములను బట్టి ఆయా జాతుల మొక్కలకు ఆనువంశికముగ కావలసిన మితోష్ణోగ్రత కూడ వేరువేరుగానుండును. ఉద్భిజ్జ శరీరము యొక్క ఉష్ణోగ్రత, పరిసరముల ఉష్ణోగ్రతను బట్టి మారుచుండును. అది ఒక్కొక్కప్పుడు పరిసరముల ఉష్ణోగ్రతకంటె కొంచెమెక్కువగనో, తక్కువగనో కూడ ఉండును. సామాన్యముగ ఏ జాతి మొక్కలకైనను ఉష్ణోగ్రతలోని హెచ్చుతగ్గులకు తాళగల శక్తి యుండును. జీవకణ సంహతులలో, ముఖ్యముగా జీవరసములో నున్న నీటిపై ఆ శక్తి ఆధారపడియుండును. నీరు హెచ్చుగానున్నచో ఉష్ణనిరోధకశక్తి తక్కువగను, తక్కువగానున్నచో అది ఎక్కువగను ఉండును. వాతావరణపు ఉష్ణోగ్రతవలె మొక్కలు పెరుగు నేలయొక్క ఉష్ణోగ్రత కూడ చాల ముఖ్యమైనది. నీటిని, ఖనిజ లవణములను పీల్చుకొనువేగము కొంతవరకు దానిపై ఆధారపడియుండును. ఈ విషయమున గూడ ఆనువంశికమును బట్టి కొన్ని భేదములు కనబడుచుండును.

కిరణజన్య సంయోగక్రియచే మొక్కలు తయారుచేసికొను ఆహారములో కొంత దాచియుంచుకొను శక్తి వానికి వెలుతురునుండియే లభించును. అందుచే వెలుతురు యొక్క ప్రభావము ఉద్భిజ్జములపై చాల గలదు. వెలుతురు ఏ దిక్కునుండి ప్రసరించునో ఆ దిక్కునకే కొమ్మలు, ఆకులు పెరుగుచుండును. వెలుతురు సోకనిదే ఉద్భిజ్జములలో పత్రహరితము (chlorophyll) ఏర్పడదు. వెలుతురు యొక్క ప్రభావము అంతర్నిర్మాణముపైగూడనుండును. ఎక్కువ ప్రకాశములోనున్న పత్రములలో పత్రహరితముండు కణసంహతులు (స్తంభావళి - palisade tissue) దట్టముగను, కణముల మధ్యనుండు అవకాశములు చిన్నవిగను, బహిశ్చర్మము దట్టముగను ఏర్పడును. తక్కువ ప్రకాశములో నున్న పత్రములపై తెల్లనిమచ్చ లేర్పడుచుండును. ఆ పత్రములు చిన్నవిగా నుండును. కాండము సన్నముగా, పొడవుగా పెరుగును. దానిలోనున్న కణములుకూడ పొడవుగా నుండును. వాహికాపుంజములు బలహీనముగా నుండును. చాల ఎక్కువ ప్రకాశము జీవరసమునకు హానిచేయును. వెలుతురులోనుండు అతినీలలోహిత కిరణములు (ultra violet rays) జీవరసమును ప్రేరేపించును. అందుచే చాల రకముల మొక్కలలో ఆకుయొక్క రేకు భాగము అధిక ప్రకాశములో చాల తక్కువగ నుండునట్లేర్పాట్లు కనబడును. మొక్కల యభివృద్ధి విషయమున వెలుతురు యొక్క స్వభావము, రంగు, తరంగముల దీర్ఘత (wave-length) కూడ ముఖ్యమైనవి. కొమ్మల చివర పెరుగుచున్న మొగ్గలలో చీకటి, వెలుతురుల కాలప్రమాణముల వలన కొన్ని భేదములు కాన్పించును. ఈ ప్రమాణములకును దుంపలు, గడ్డలు, పువ్వులు ఏర్పడుటకును సంబంధము కలదు. వెలుగు చీకటుల హెచ్చుతగ్గులను ప్రయోగించి కొన్ని ఏకలింగ పుష్పములుగల మొక్కలలో పుష్పముల లింగ భావమును మార్చుటకుగూడ వీలగును.

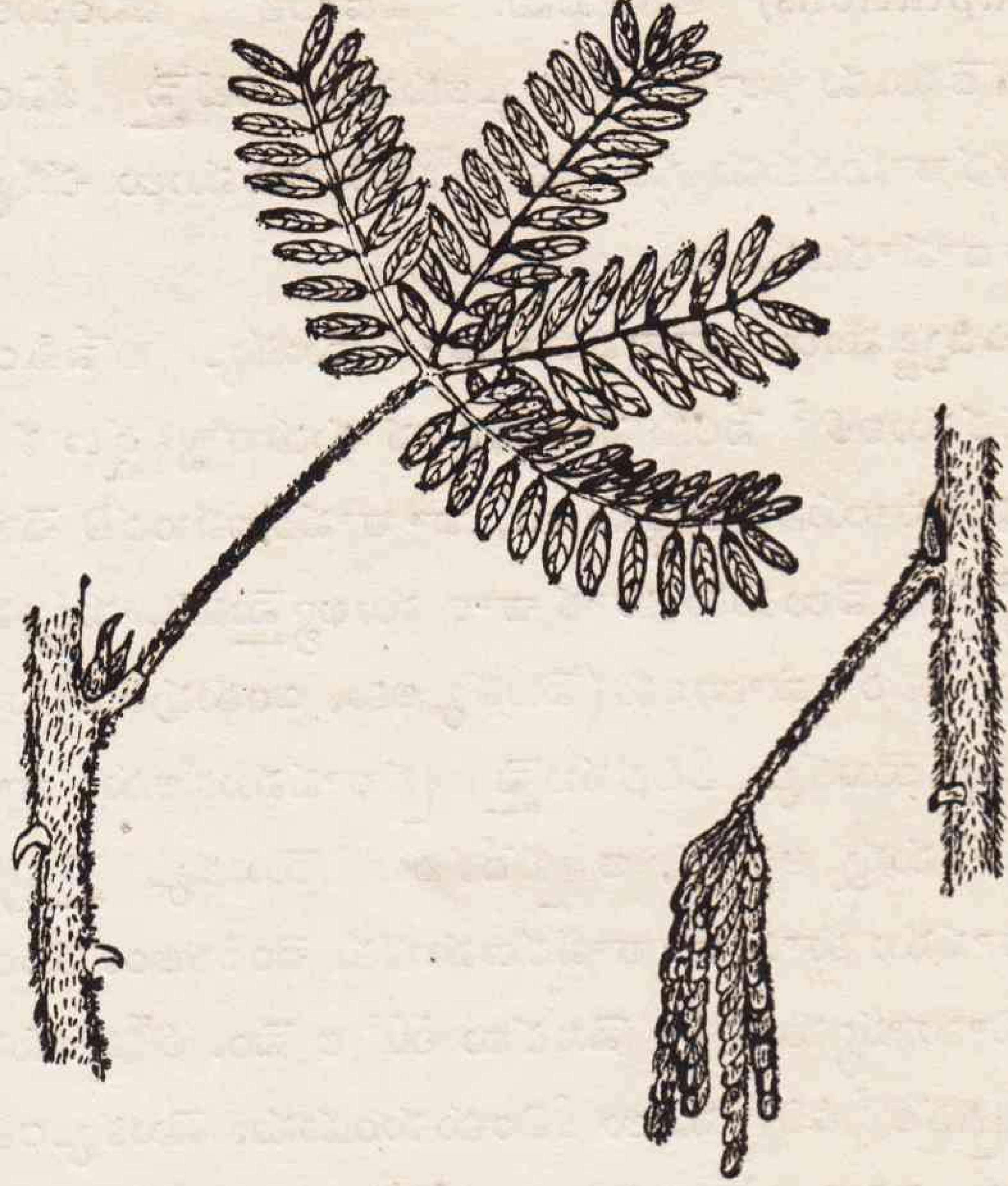
వెలుతురు మూలముననే మొక్కలలో పెరుగుదలకు సంబంధించిన పెక్కు చలనములు జరుగుచుండును. వీనిని 'అవర్తనములు' (tropisms) అందురు. సామాన్యముగ కాండము కాంతివచ్చు దిక్కునకు తిరుగును. మూలము కాంతినుండి దూరముగా పోవును. పత్రముల రేకులు

కాంతికిరణములకు లంబముగా తిరుగును. ఈ విధముగా కాంతి ప్రేరణవలన జరుగు చలనము 'కాంత్యావర్తనము' (Phototropism) అనబడును. కొన్ని మొక్కల ఆకులు చీకటిపడిన వెంటనే మూసికొనిపోవును. ఉష్ణోగ్రతకు వలెనే వెలుతురునకుకూడ ఉద్భిజ్జములు కొన్ని ఆనువంశికములగు ఉపయోజనములను కలిగియుండును.

మొక్కయొక్క భాగము ఏదిక్కునకు పెరుగవలయునో నిర్ణయించుటలో భూమియొక్క గురుత్వాకర్షణశక్తి ముఖ్యమైన యంశము. గురుత్వాకర్షణశక్తి మూలమున మొక్కలో జరుగు ప్రతిచలనము 'భూమ్యావర్తనము' (Geotropism) అనబడును. కాండ మెల్లప్పుడును భూమ్యాకర్షణ శక్తి వ్యతిరేకమగు దిక్కునకు పెరుగును. తల్లివేరు భూకేంద్రమునకు సూటిగా పెరుగుచుండును. ప్రక్కవ్రేళ్ళు చాలవరకు సమానాంతరముగా పెరుగుచుండును. పెరుగుచున్న మొలకను ఏదిశలో ఏవిధముగా నుంచినను దానివేరు భూమిలోనికిని, దాని కాండము గాలిలోనికిని తప్పక పెరుగుచుండును.

కొన్ని ఉద్భిజ్జావయవములకు ఘనపదార్థముల స్పర్శ కూడ ప్రేరణము కలుగ జేయును. ఈ ప్రేరణకు ప్రతిక్రియగా జరుగు ఆవర్తనము 'స్పర్శ్యావర్తనము' (Thigmotropism) అనబడును. గుమ్మడి కుటుంబములోని మొక్కలకును, మరికొన్ని జాతుల మొక్కలకును గల నులితీగలు వానికేదైన గట్టిపదార్థము తగిలినచో దానికి మెలికలు చుట్టుకొని మొక్కను ఆ వస్తువునకు దగ్గరగా లాగుకొనుచుండును, వేరుకొనకు గట్టిమట్టిరేణువు తగిలినచో దాని నది తప్పించుకొని పెరుగుచుండును. 'అత్తపత్తి' (నమస్కారి, లజ్జావతి, **Mimosa putica**) అను మొక్కలో ఈ త్వగింద్రియజ్ఞానము చాల స్పష్టముగా కనబడును. ఏదైన గట్టివస్తువుగాని, వేడిమిగాని దాని పత్రముల కొనకు త్రాకినచో ఉప పత్రములన్నియు ఒకదాని వెనుక నొకటి చివరినుండి మొదటివరకు జంటలుగా మూసికొనిపోవును. తరువాత కొన్ని క్షణములలో ఆ పత్రము క్రిందికి వ్రాలిపోవును.

ఈ బాహ్య ప్రేరణము ఆకుయొక్క చివరి భాగము నుండి మొదటి వరకు నున్న కణసంహతులలోనికి పోవుచు వాని ఆర్ద్రతలో మార్పులుకలిగించుటవలన పత్రము వాలుచున్నదని తెలియుచున్నది. అట్లేయుంచినచో, కొన్నినిమిషముల కా పత్రము యథాప్రకారముగ విప్పుకొనును. దీనికంతటికిని ఏదోయొక యుద్భిజ్జవీర్యదము (plant harmone) గాని, అట్టి పదార్థము మరియొకటిగాని కణసంహతులలో వేగముగా చలించుటయే కారణమని పరిశోధనముల వలన తెలియుచున్నది. మత్తుపదార్థముల వలన జంతువులకెట్లు మత్తుకలుగునో అట్లే అత్తపత్తి మొక్కకు గూడ తాత్కాలికముగ మత్తుకలుగును. సుప్రసిద్ధ భారతీయ వైజ్ఞానికుడగు కీ॥ శే॥ సర్ జగదీశ చంద్రబోసు అత్తపత్తి మొక్కను గురించి పెక్కు పరిశోధనలు చేసెను. ఇటీవల జరిగిన పరిశోధనలవలన ఉద్భిజ్జ భాగములలో జరుగు ఈ ఆవర్తనము లన్నిటికిని కొన్ని ఉద్భిజ్జ వీర్యదములు ముఖ్యకారణమని తెలియుచున్నది.



పటము 1.

అత్తపత్తి పత్రముయొక్క స్పర్శ్యావర్తనము. మామూలుగా నున్న పత్రము ప్రేరణ కలిగిన తరువాత ఉప పత్రములు మూసికొని వ్రాలిపోయిన పత్రము.

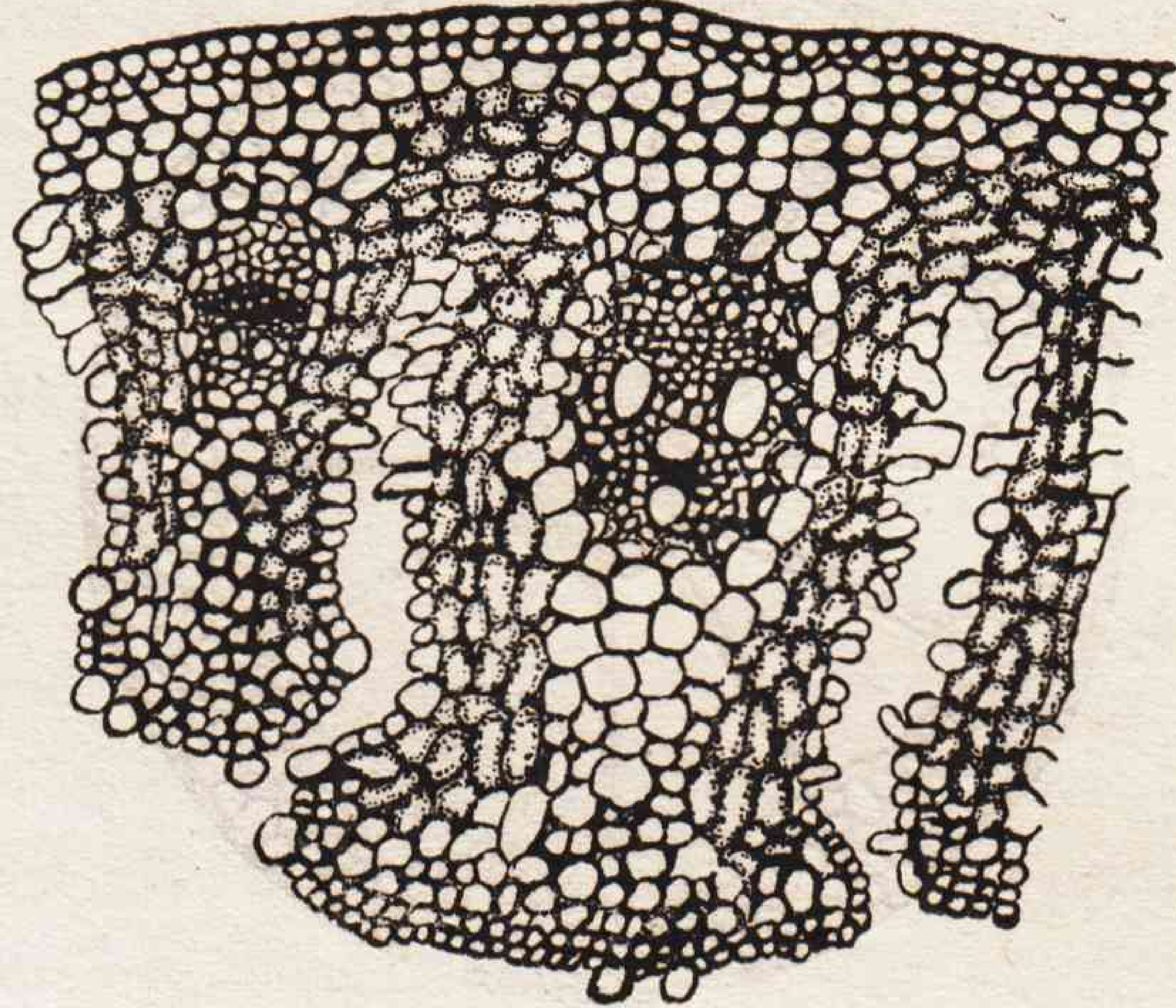
ఉద్భిజ్జములన్నిటికిని నీరు ప్రాణావసరమగుపదార్థము. నీరులేనిచో శరీరధర్మవ్యాపారములుగాని, నిర్మాణ కార్యక్రమములుగాని జరుగవు. ఉద్భిజ్జకణసంహతులలో నూటికి 90 పాళ్ళు నీరేయుండును. జీవరసము సజీవస్థితిలో నుండుటకు నీరు చాల ముఖ్యమైనది.

కాబట్టి ఆయాయుద్భిజ్జముల సహజ నిర్మాణవ్యాపారముల కును, నీరు కావలసినంత సంపాదించుకొని నిలువచేసి కొనుటకును చాల సంబంధము కలదు. వేరుయొక్క కొన భూమిలో నున్న నీటి హెచ్చుతగ్గులను గుర్తించ గలదు. అది నీరు ఎక్కువగా నుండు దిక్కునకే పెరుగు చుండును. నీటి ప్రేరణచే గలుగు ఈ చలనమునకు 'జలావర్తనము' (hydrotropism) అని పేరు. భూమి పై భాగమున నున్న పొరలు ఆరిపోవుచు భూమ్యంతరస్థమైన జలముయొక్క మట్టము క్రిందికిపోవుచున్నపుడు వ్రేళ్ళు చాలదూరము నీటిని వెంబడించుచు పెరుగుచుండును.

గాలియందున్న ఆర్ద్రతను బట్టి మొక్కలలో బాష్పోత్సేకముండును. గాలియొక్క తారతమ్యార్ద్రత (relative humidity of the atmosphere), గాలియొక్క వేగము, ఉష్ణోగ్రత, వెలుతురుయొక్క తీక్ష్ణత అను అంశముల హెచ్చుతగ్గులతో ఉద్భిజ్జములనుండి ఆవిరిగా ఇగిరిపోవు నీటి ప్రమాణము సంబంధించియుండును.

పరిణామక్రమమున పెక్కురకముల మొక్కలు మార్పుచెంది నేలలో నీరు చాల తక్కువగా నున్న ప్రదేశములలో గూడ జీవింపగలుగుచున్నవి. వానికి ప్రత్యేకమైన ఉపయోజనము లుండును. అవి లేనిచో అవి త్వరలో చనిపోవును. నిర్మాణ, వ్యాపార సంబంధములగు పెక్కు మార్పులతో అవి భూమినుండి వీలైనంత నీటిని పీల్చు కొనుచుండుటయే గాక, దానిని స్వీయకణ సంహతులలో నిలువ చేసికొనుచుండును. అట్టి వానిని 'నిర్జలక్షేత్రోద్భిజ్జములు' (Xerophytes) అందురు. ఆ మొక్కలలో కాండ భాగముకంటె వ్రేళ్ళు బాగుగా అభివృద్ధిచెందియుండును. వాటి పత్రముల రేకుభాగము చాల స్వల్పముగ నుండును. కొన్నిటి పత్రములు సూదులవలె, పొలుసులవలెనుండును. జెముడు మొదలగు మరికొన్నిటికి పత్రములే యుండవు. కాండము, పత్రముల యొక్క పై పొర (cuticle) దళసరిగా నుండును. పత్రరంధ్రములు చాల తక్కువగ నుండుటయేగాక, అవి గుంటలలో లోతుగ నుండును.

ఆ గుంటలలో రోమము లుండుటవలనగాని, మరియొక విధముగా గాని నీరు ఇగిరిపోకుండ రక్షణము జరుగును. ఎత్తైన పర్వతములపైనను, ఆర్కిటిక్ ప్రాంతములందును ఉండు కొన్ని మొక్కల పత్రములు, కాండములు దట్టమైన రోమములతో కప్పబడియుండును. ఇసుక ప్రదేశములందును, రాతిప్రదేశములందును పెరుగు



పటము 2.

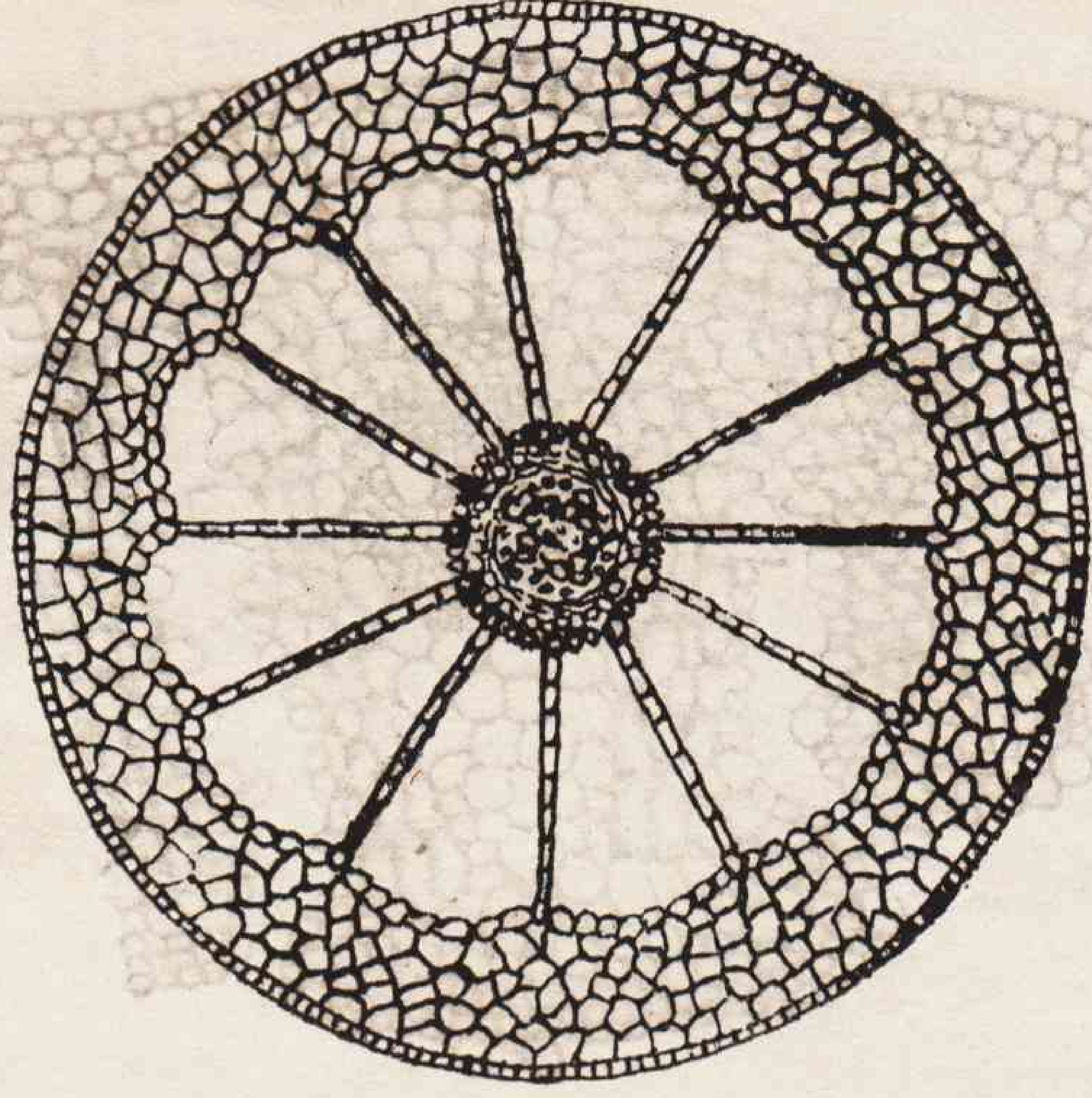
శుష్కోద్భిజ్జముల తరగతికి చెందిన తృణపత్రము యొక్క అంతర్నిర్మాణము. ముడుతలుపడిన క్రిందిచర్మము. చాల లోతున రక్షింపబడియున్న పత్ర రంధ్రములు కాననగును.

కొన్ని మొక్కల పత్రములు, కాండములు, కండలు, రసముతో నిండియుండును. అంతర్నిర్మాణమును పరిశీలించినచో నిర్జలక్షేత్రోద్భిజ్జములలో చాలవరకు దారువాహికాపుంజములు దృఢముగా ఏర్పడియుండును.

సముద్రప్రాంతమునను, మరికొన్ని ప్రదేశములందును నేలలో నీరు సమృద్ధిగానుండును. కాని, ఆ నీటియందు కరగిన లవణములు విస్తారముగనుండుటచే అచట పెరుగు మొక్కలకు పనికివచ్చు నీరు చాల తక్కువగానుండును. అందుచే అవికూడ నిర్జలక్షేత్రోద్భిజ్జములకు గల ఉపయోజనములను కలిగియుండును. అట్టి మొక్కలను లవణోద్భిజ్జములు (halophytes) అందురు.

జలోద్భిజ్జములు (hydrophytes) నీటిలో కొలదిగనో పూర్తిగనో మునిగియుండి, జీవించుటకుతగిన ఉపయోజనములను గలిగియుండును. ఈ మొక్కలకు వ్రేళ్ళు చాల తక్కువగనుండును. కొన్నిటికి అవి ఉండనేయుండవు. నీటిలో మునిగియున్న పత్రములు చాల సన్నముగాను, పలుచగాను ఉండును. కాండము మృదువుగా, బలహీనముగానుండి, దారువాహికా కణసంహతులు స్వల్పముగ

నుండును. నీటిపై తేలియున్న పత్రములు, కాండభాగములు విశేషముగా గాలి అరలను కలిగియుండును.



పటము 3.
ఒక జలోద్భిజ్జ కాండము యొక్క అడ్డుకోత. పట్టయందు గాలిగదు లనేకముగనుండుట, చాల తక్కువగానున్న దారువాహికాపుంజము కాననగును.

ఉద్భిజ్జములలో ఎక్కువ జాతులు నీరు మితముగా లభించు ప్రదేశములలో పెరుగుచుండును. వానిని 'మధ్యోద్భిజ్జములు' (Mesophytes) అందురు. వాటి పెరుగుదలకు పరిస్థితులన్నియు అనుకూలముగనుండుటచే వ్రేళ్ళు, పత్రములు పెద్దవిగా, బాగుగా వృద్ధిచెందియుండును. ఈ తరగతికి చెందిన ఉద్భిజ్జములు తక్కినవాటికంటె చాల త్వరగా పెరుగును. వాటి పత్రభాగము విస్తారముగ నుండును. పై పొర, బహిశ్చర్మము పలుచగానుండును. పత్రరంధ్రములకు రక్షణము ఉండదు. అంతర్నిర్మాణము చూచినచో దారువాహికా మండలము బాగుగా నేర్పడియుండును.

ఒకవైపు జలోద్భిజ్జములతోడను, రెండవవైపు శుష్కోద్భిజ్జములతోడను సంబంధమును కనబరచు మధ్యోద్భిజ్జములు కూడ కలవు. ఆకురాలు వృక్షములు వేసవిలో మధ్యోద్భిజ్జ లక్షణములను, శీతకాలమున శుష్కోద్భిజ్జ లక్షణములను కనబరచుచుండును.

ఉద్భిజ్జములలో కొన్ని విధములగు చలనములకు రాసాయనిక ద్రవ్యములు కారణముగా నుండును. పుప్పొడి కణము అండకోశ కీలాగ్రముపై బడిన తరువాత దానినుండి మొలకెత్తు గొట్టము కీలముగుండా బీజాండముయొక్క ముఖద్వారము వరకు చేరుట రాసాయనిక ప్రేరణవలన జరుగును. సూక్ష్మబీజములు, సూక్ష్మమైన ఉద్భిజ్జములు రాసాయనిక ద్రవ్యముల ప్రేరణమునుబట్టి వాటికి దగ్గరగనో, దూరముగనో పోవుచుండును. ఇట్టి చలనమును రాసాయనికావర్తనము (Chemotropism) అందురు. భూగోళముపై వివిధ జాతుల ఉద్భిజ్జముల యొక్క వ్యాప్తి వాని పరిసరములలోనున్న రాసాయనిక ద్రవ్యములతో వానికిగల ప్రతిక్రియలనుబట్టి యుండును. ఈ ప్రతిక్రియలలో కొన్ని ఆనువంశికమైనవి కలవు. కొన్ని జాతుల మొక్కలు క్షార భూములలో బాగుగా పెరుగును. కొన్ని జాతులు అచట జీవింపజాలవు. కొన్ని ఆమ్లత్వ మెక్కువగానున్న నేలలో పెరుగును. మరికొన్ని సున్న మెక్కువగాగల భూమిలో పెరుగును. ఇంకను కొన్ని ఎట్టి రసాయన సంఘటనముగల భూమిలోనైనను చక్కగా బ్రతుకగలుగు చుండును.

మొక్కకు పరిసరములలోనున్న ఇతర ప్రాణులతో గూడ ముఖ్యమగు సంబంధము కలదు. అది అనేక తీరులుగా నుండును. నీరు, ఆహార పదార్థములు, సూర్యరశ్మి ఆక్రమించుకొను స్థలవైశాల్యము, పువ్వులపై జేరు పురుగులు మొదలగువాని విషయమున ప్రక్కనున్న మొక్కలతో ఎడతెగని పోరాట మేర్పడును. పరాన్నభుక్కులగు కొన్ని ఉద్భిజ్జములు, జంతువులు మొక్కను నాశనము చేయుచుండును. ఈ పోరాటమున నెగ్గలేక పెక్కు మొక్కలు చనిపోవుచుండును. శక్తిగలవి విజయమును పొంది జీవించును.

పుష్పసహితములగు ఉద్భిజ్జములలో పరాన్నభుక్కులు తక్కువగా నున్నవి. శిలీంధ్రములలో పరాన్నభుక్కులు చాలనున్నవి. అవి జంతువృక్షముల కణసంహతుల నంటుకొనియుండి పెక్కు వ్యాధులను కలిగించును. శిలీంధ్రములలో పూతిభుక్కులుకూడ చాల రకములు గలవు. కొన్ని వృక్షములతో కొన్నిరకముల శిలీంధ్రములు కలిసియుండి సహకార జీవనము చేయుచుండును.

కొన్ని మొక్కలు ఇతర వృక్షములకేమియు హాని కలిగించక జీవించుచుండును, అట్టివానిని 'పరరోహులు' (Epiphytes) అందురు. ఇవి ఉష్ణమండలపు టడవులలో

సామాన్యముగ కనబడును. చాల రకముల పర్ణము లును (Ferns), ఆర్కిడులు అను మొక్కలును పరరోహులుగనే జీవించుచుండును. ఈ మొక్కల వ్రేళ్ళకు భూమితోగాని, అవి నివసించు మొక్కయొక్క కణ సంహతులతోగాని, సంబంధముండదు. అవి వర్షపుచినుకుల నుండియు, మంచునుండియు చెమ్మపీల్చుకొనుటకు వీలుగా మార్పుచెందియుండును. ఈ మొక్కలపై పొర దట్టముగా నుండును. కాండములు, ఆకులు, కండ గలిగియుండును. పత్రరంధ్రములు రక్షింపబడియుండును. కొన్ని పరరోహు లగు మొక్కల పత్రములకు వర్షపునీటిని నిలువచేసికొను సంచులుండును. ఆ సంచులలోనికి వ్రేళ్ళు పెరిగి నీటిని పీల్చుకొనుచుండును.

మొక్కకును, దాని పరిసరములలో నున్న ఇతర ప్రాణులకును సన్నిహిత సంబంధమున్నప్పుడు కొన్ని విషయములలో పరస్పరముగా కొంత ప్రయోజన ముండును. కవాప్యములు (Lichens) అను తరగతికి చెందిన ఉద్భిజ్జములన్నియు నిట్టివే. వానిలో నొక్కొక్క యుద్భిజ్జము ఒక శైవలమును, ఒక శిలీంధ్రమును కలిసి ఏర్పడియుండును. రెండింటికిని పరస్పరము లాభము కలుగుచుండును. ఇట్టి జీవనము 'సహజీవనము' (Symbiosis) అనబడును. పప్పుదినుసుల మొక్కల వ్రేళ్ళ కుండు మొటిమలలో నివసించు సూక్ష్మజీవుల జీవితము కూడ నిట్టిదే. అనేకరకముల మొక్కలు పరపరాగ సంపర్కము కొరకై పురుగులతోడను, ఫలములను బీజములను వ్యాప్తి చేయుటకై జంతువులతోడను దగ్గరసంబంధము కలిగి యుండును. ఆయాపరిస్థితులకు అనుకూలములగు ఉపయోజనములను అవి కలిగియుండును.

ఉద్భిజ్జసంఘములు : బాహ్యాపరిస్థితులనుబట్టి ఉద్భిజ్జ ముల ప్రతిక్రియలను చూచినచో ఆ పరిసరములకు తగినట్లు వివిధ జాతుల ఉద్భిజ్జములు ఒకే మాదిరి ఉపయోజనము లను కలిగి జీవించుచుండుట గాని, ఇంచుమించు పరస్పర ముగా ఆధారపడియుండుటగాని మనకు కనబడుచుండును. ఆ జాతు లన్నియు వేరువేరు పరిమాణము, నిర్మాణము, సంబంధము కలిగియున్నను, ఒకదాని ప్రక్క మరియొకటి పెరుగుచున్నచో వాని నన్నిటి నొక తరగతిగా గుర్తించు టకు వీలగును. ఇట్టి తరగతికి 'ఉద్భిజ్జ సంఘము' (Plant Community or Association) అని పేరు. రొంపి నేలలు, ఎడారి ప్రదేశములు, మధ్యోద్భిజ్జములతో నేర్పడిన అడవులు, సముద్రతీరములు మొదలగు పరిసరములు ఆ యా సహజ లక్షణములు కల జాతుల మొక్కలను కలిగియుండును. ప్రతిరకము పరిసరమందును ప్రత్యేక లక్షణములు కల ఉద్భిజ్జ సంఘము అగపడుచుండును.

కాని ఒక ప్రదేశమున నున్న ఉద్భిజ్జ సంఘ మెల్లపుడు నొకేతీరున నుండదు. ఆ యుద్భిజ్జము లా ప్రదేశమంతటను వ్యాప్తిచెంది ఆక్రమించవచ్చును. ఉద్భిజ్జముల మూలమున పరిసరములలో గూడ మార్పు కలుగవచ్చును. శీతోష్ణ స్థితులలో నైసర్గిక స్వరూపములో మార్పులవలన ఆ యుద్భిజ్జ సంఘము యొక్క వ్యాప్తిలో మార్పు రావచ్చును. ఆ సంఘము మరియొక సంఘముయొక్క స్థలము నాక్రమణము చేసికొనవచ్చును. ఒక తటాకము ప్రక్కనున్న స్థలోద్భిజ్జములు క్రమముగా ఆ తటాకము పూడిపోవుటచే కొంతకాలమునకు అచటనుండెడి జలోద్భిజ్జ సంఘముయొక్క స్థలమును ఆక్రమించును.

భూమిలో కూడ కొన్ని ఉద్భిజ్జ సంఘము లుండును. వీనిలో సూక్ష్మజీవులు, కొన్ని తరగతుల శిలీంధ్రములు ముఖ్యమైనవి. సేంద్రియ పదార్థము క్రుళ్ళునపుడు సూక్ష్మ జీవులవలన కలుగు రాసాయనిక క్రియ వివిధ శ్రేణులలో జరుగును. ఒక్కొక్క శ్రేణిలో జరిగిన రాసాయనిక క్రియవలన ఏర్పడిన పదార్థములనుండి యొక్కొక్క జాతి సూక్ష్మజీవులు ఆహార పరికల్పన చేసికొనుచుండును. కొన్ని ఉపయోగకరములగు పదార్థములను సంశ్లేషించుటలో కూడ ఈ సూక్ష్మజీవుల శక్తి వేరువేరుగా నుండును. ఒక్కొక్కప్పుడు రోగకారణములగు జీవులు రోగమును కలిగించుటలో రెండు రకములు కలిసి పనిచేయుచుండును. కొన్ని సూక్ష్మజీవులు మరియొక రకపు సూక్ష్మజీవుల అభివృద్ధి నరికట్టు పదార్థములను ఉత్పత్తిచేయుచుండును.

పరిసరములలో ఏ ఒక్క అంశము కూడ స్వయముగా ప్రబలమైనది కాదు. ఉద్భిజ్జములు పరిసరములలో నున్న అంశము లన్నిటి మొత్తము ప్రేరణకు ప్రతిక్రియను చూపు చుండును. భూమియొక్క గురుత్వాకర్షణకు వెలుతురు ఈ రెండింటిపైనను మొక్క పెరుగుదిక్కు ఆధారపడి యుండును. మొక్క నిర్మాణము, వ్యాపారములు

కేవలము పరిసరములపై గాని, కేవలము జీవరసము యొక్క ఆనువంశికధర్మములపై గాని ఆధారపడి యుండవు. ఈ రెండింటి సంయుక్త ప్రభావమువలన కలిగిన ఫలితములే వానికి కారణమగును. ఒకే విధమగు పరిసరములలో రెండు వేరువేరు జాతుల మొక్కలు చూపు అభివృద్ధి, వ్యాపారములు వేరువేరుగా నుండ వచ్చును. ఒకే విధమగు బీజద్రవ్యము కల మొక్కలు వేరువేరు పరిసరములలో పెక్కు భేదములతో పెరుగు చుండవచ్చును.

వి. వెం. ర.

ఉద్భిజ్జవర్గీకరణము :

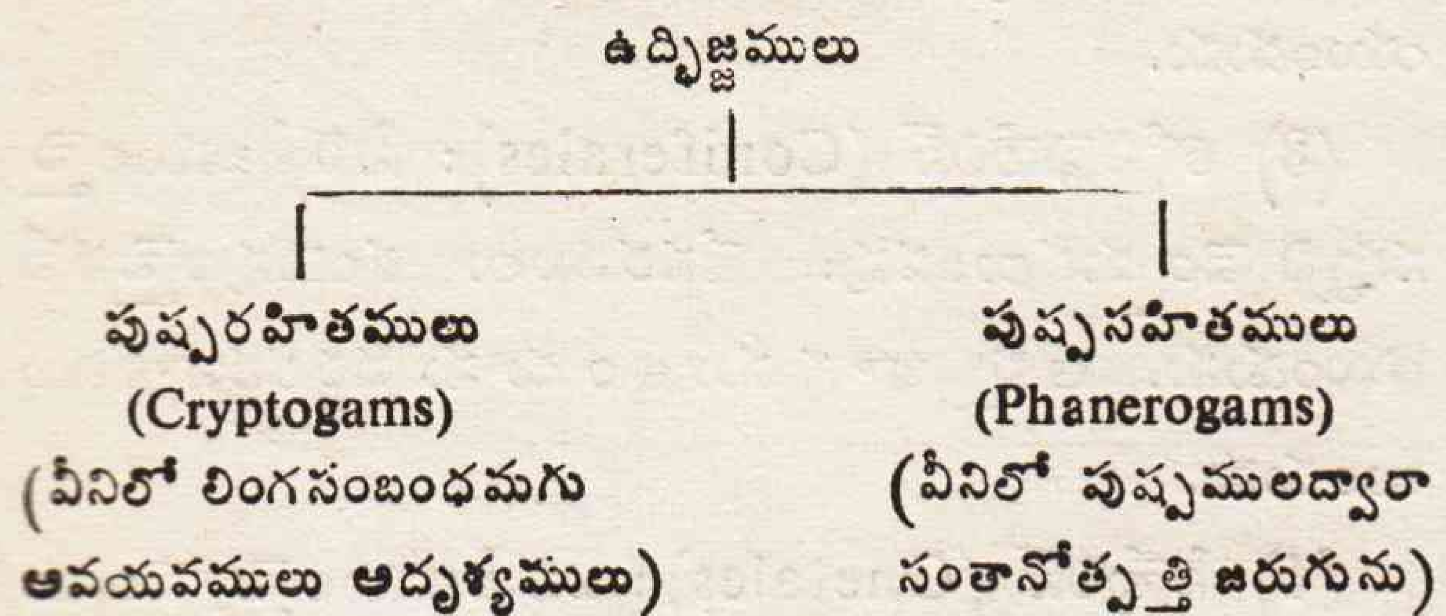
శ్రీ గిరిజాప్రసన్నముఖర్జీ 1945 సం॥ నాగపూరులో జరిగిన సైన్సుకాంగ్రెస్‌లో తమ అధ్యక్షోపన్యాసములో సోక్రటీస్, అరిస్టాటిల్ కన్న ఎంతోకాలముముందే భారతీయులు వృక్షశాస్త్రములో నిపుణులుగానుండిరని చెప్పెను. కాని దురదృష్టవశాత్తు ఐరోపా, అమెరికా చరిత్రకారులు విజ్ఞానశాస్త్రము లన్నియు గ్రీసు, రోము దేశములలోనే ముందు పుట్టినవని అందురు. హిందూదేశముయొక్క ప్రాచీన గ్రంథములను చదువకపోవుటయే దీనికి కారణ మని తెలియుచున్నది. వృక్షశాస్త్ర చరిత్రలో ఒకచోట నైనను భారతీయుల నామము మచ్చుకైనను కనబడదు. కీ॥శే॥ బీర్బల్‌సహాని "—పాశ్చాత్యులు కృతజ్ఞతాపూర్వకముగ ఒప్పుకోకున్నను మన శాస్త్రము వారి కెంతయో విజ్ఞానము నిచ్చె"నని చెప్పెను. కాని మన దేశములో ప్రాచీన వృక్షశాస్త్రచరిత్రలో శ్రీ గిరిజాప్రసన్న ముఖర్జీ వ్రాసిన 'ఉపవాస వనస్పతి వినోద'మను గ్రంథము తప్ప వేరొకటి లేనందున ఈ శాస్త్రము పశ్చిమదేశమునందే వెలసినట్లు కనబడుచున్నది.

సోక్రటీస్, అరిస్టాటిల్ ఉద్భిజ్జములను ఓషధులు (herbs), వృక్షములు (trees) అను రెండు భాగములుగా విభజించిరి. వీని తరువాత ఈ శాస్త్రము 16 వ. శతాబ్దము వరకు అయోమయస్థితిలో నుండెను. 16 వ శతాబ్దములో పుఛ్ఛియస్, బ్రూమ్‌ఫెల్ మొదలగు వైజ్ఞానికులు ఎందరో పుట్టిరి కాని ఇంతవరకు ఉద్భిజ్జవర్గీకరణము కృత్రిమ పద్ధతుల మైననే ఆధారపడి యుండెను. 16 వ శతాబ్దాంతమున ఇటలీ దేశముయొక్క సిశాల్పినో తొలిసారి ఈ వర్గీకరణములో అండములకు మరియు బీజములకు ప్రాముఖ్యము నిచ్చి శాస్త్రపూర్వకమైన విభజనమునుకల్పించెను.

18 వ శతాబ్దములో లిన్నియస్ అను స్కాండినేవియను వృక్షశాస్త్రవేత్త వృక్షవిభజనము యొక్క మూలాధారములను పునః పరిశీలనము గావించి ఒకే సంతతికి చెందినవాని నన్నింటిని ఒక జాతిలోచేర్చి 'స్పీషీజ్' (Species) అని పేర్కొనెను. 'స్పీషీజ్'ను ఎ. యస్. జోషువా "జాతిపరంపరగా పుట్టిన వ్యక్తు"లని వర్ణించెను. ఉదా. వివిధములైన మామిడిచెట్లు ఒకే జాతికి (species) చెందినవి. ఈ విధముగానే ఒకే పోలికగల జాతులన్నింటిని ఒక గణము (genus) లో చేర్చెను. ఒక గణములోగల జాతుల ఆకారము ఒకే విధముగా నుండి అక్కడక్కడ పరిస్థితులను బట్టి కొంత మార్పు చెందుచుండును. ఇట్లు లీనియస్ ఉద్భిజ్జవర్గీకరణములో జాతి, గణము అను విభాగములను ప్రవేశపెట్టెను. ఏదైన ఒక జాతిని గుర్తించుటకు దాని అంగవర్ణనము అవసరములేకుండా దాని గణముపేరు, జాతిపేరు కలిసి రెండు శబ్దములు గల ఒక నామమును కల్పించెను.

లీనియస్, వృక్షవిభజనములో కేసరముల యొక్కయు, అండాశయముల యొక్కయు, సంఖ్యలకు ఎక్కువగా ప్రాముఖ్యము నిచ్చెను. కనుక ఈ విభజనము లింగసంబంధమగు వర్గీకరణ మనబడును. కేసరముల యొక్కయు అండాశయముల యొక్కయు సంఖ్యలనుబట్టి వృక్షములను విభజించుట కృత్రిమ పద్ధతియే యగును. పోలికలను వంశావళినిబట్టి చేసిన వర్గీకరణము స్వాభావికముగా నుండును. లీనియస్ మొట్టమొదట చెట్లను ప్రాకృతికముగా విభజించుటకు ప్రయత్నించెను. ఆయన గణముల (Genera) ను మాత్రమే ఇట్టి విధముగా కూర్చెను. కాని ఆయనచేసిన విభజనములో ఎక్కువ భాగము ప్రాకృతికముగా లేదు. అప్పటినుండియు పోలికలనుబట్టి చెట్లనన్నిటిని కుటుంబములు (Families) గను, కుటుంబములను సమూహములు (Orders) గను, సమూహములను ప్రసమూహములు (Cohorts) గను, ప్రసమూహములను శ్రేణులు (Series) గను, శ్రేణులను తరగతులు (Classes) గను, తరగతులను భాగములుగను కూర్చుటకు ప్రయత్నములు జరుగుచున్నవి.

ఉద్భిజ్జములు మొదట రెండు పెద్ద భాగములుగా విభజింపబడినవి.



పుష్పరహిత ఉద్భిజ్జములు (Cryptogams) : ఇవి ఉద్భిజ్జములలో ఎక్కువభాగముగా గలవు. వీనిలో ఏకకణ ఉద్భిజ్జములు మొదలుకొని ఆకారములోను, ఎత్తులోను అంతర్నిర్మాణములోను పుష్పించు చెట్లను పోలిన ఫెరనులు (Ferns) మొదలగు ఉచ్చజాతి ఉద్భిజ్జములవరకును గలవు.

పుష్పరహిత ఉద్భిజ్జములు మూడు ముఖ్యమైన భాగములుగ విభజింపబడినవి : (1) అంగభేదరహిత ఉద్భిజ్జములు (థాలోఫైటా), (2) నాచులు (బ్రయోఫైటా), (3) పర్ణములు (టెరిడోఫైటా - Ferns).

1. అంగభేదరహిత ఉద్భిజ్జములు (థాలోఫైటా): ఇందులో ఏకకణ రూపము గలవి మొదలుకొని దారమువలె పొడవుగా లేక గుంపులు గుంపులుగా నుండు (Colonial forms) జాతులవరకు ఉన్నవి. వీనిలో ఆకులు, కాండము, అను అంగభేదములుండవు. బూజులు, జొన్న కంకులకు, గోధుమ పంటలకు పట్టుకాటుకలు, పుట్టగొడుగులు మొదలగునవి థాలోఫైటాకు చెందినవి. దీనిలో కొన్నింటిలో పత్రహరితమను ఆకుపచ్చని పదార్థముండును. దీని సహాయముచేతనే అవి తమ యాహారమును సిద్ధపరచుకొనును. ఇట్టి అంగభేదరహిత ఉద్భిజ్జములను (Algae) శైవలములని యందురు.

2. నాచులు (బ్రయోఫైటా) : బూజులలో, కాటుకలలో, పుట్టగొడుగులలో పత్రహరిత ముండదు. అవి తమ యాహారమును స్వయముగా తయారుచేసికొనలేవు. కనుక అవి మురుగుచున్న సేంద్రియ పదార్థములపైన, ఇతర వృక్షములపైన, జంతువులపైన జీవించును. ఇట్టి అంగభేదరహిత ఉద్భిజ్జములను (Fungi) 'శిలింధ్రములు' అందురు. వివిధములగు సూక్ష్మజీవులు (Bacteria) కూడ ఈ తరగతికి జెందినవే.

శైవలములు పెక్కురంగులు గలిగి అనేకవిధములుగా నుండును. నీలి-ఆకుపచ్చకలసినరంగు గలవానిని సైనోఫైసీ (cyanophyceae) అనియు, ఆకుపచ్చని రంగుగలవానిని క్లోరోఫైసీ (chlorophyceae) అనియు, నారింజరంగు గలవానిని ఫియోఫైసీ (phaeophyceae)అనియు, ఎఱ్ఱని లేక నేరేడురంగుగలవానిని రోడోఫైసీ(rhodophyceae) అనియు అందురు.

పుష్పరహిత ఉద్భిజ్జములలో రెండవ భాగమునకు నాచులు (బ్రయోఫైటా) అని పేరు. వీనిలో వెడల్పుగా, పత్రాకారము గలిగిన అవయవములతో నున్న ఉద్భిజ్జములును, మరియు పాతగోడలపై మెత్తని దిండులుగా మొలచుచు ఆకులు, కాండము అనుభేదము గల ఉద్భిజ్జములును చేరియున్నవి. మొదటవానిని లివర్ వోర్ట్సు (Liver worts) అనియు మరియు రెండవవానిని నాచులు (mosses) అనియు అందురు.

లివర్ వోర్ట్సు : ఇవి ఆకులవంటి ఆకారమును కలిగి యుండును. వీని క్రిందిభాగము నుండి వేర్లవంటి ఏకకణపు దారములు బయలుదేరి, భూమిలోనికి పోయి ఆహారపదార్థములను పీల్చును. వీనిలో కాండమువంటి భాగముండదు.

నాచులు : వీనిలో వేర్లు, కాండములు, ఆకులనుబోలిన భాగము లుండును. వీని లోపలి నిర్మాణములో ఎట్టి భేదముండదు.

3. ఫెరనులు (టెరిడోఫైటా) : పుష్పరహిత ఉద్భిజ్జములలో మూడవ భాగమునకు టెరిడోఫైటా అను జాతి చెందియున్నది. ఇది పుష్పరహితఉద్భిజ్జములలో ఉన్నతజాతికి చేరినది. ఈ ఉద్భిజ్జములలో వేర్లు, ఆకులు, కాండములు స్పష్టముగా నుండుటయేగాక వాని అంతర్నిర్మాణములో గూడ భేదములు కనబడును. ఈ మొక్కలు పుష్పించకపోయినను ఇతర లక్షణములలో పుష్పించు వృక్షములను బోలియుండును. కనుక వీనిని ఉన్నత పుష్పరహిత ఉద్భిజ్జములనియు, వాహికాపుంజములు గల పుష్పరహిత ఉద్భిజ్జములు (Vascular cryptogams) అనియు అందురు. ఉదా॥ ఫెరనులు (Ferns), Clubmosses, Hone-tails మున్నగునవి.

పుష్పసహిత ఉద్భిజ్జములు : ఇవి పుష్పించి విత్తనములను ఉత్పత్తిచేయును. కనుక ఇవి బీజవంతములు (Sper-

matophyta) అనికూడా అనబడును. కాని కాలక్రమమున రూపాంతరముచెందిన కొన్ని కొన్ని ఫెరనులు (Ferns) కూడ విత్తనములను ఉత్పత్తి చేయుచుండెను. అట్టి ఫెరనులనుండే పుష్పసహిత ఉద్భిజ్జములు పుట్టెనని తెలియుచున్నది.

పుష్పించు వృక్షములను వివిధ శాస్త్రజ్ఞులు వివిధ విధములుగా వర్గీకరించిరి. వీనిలో మొదటివిభజనము వృక్షములలో గల ఆకారమునందలి పోలికలపై ఆధారపడి యున్నది. కాని నవీన సిద్ధాంతముల ప్రకారము వృక్షములను వాని సజాతీయ బాంధవ్యముల ననుసరించి కూర్చుట, ఉత్తమ పద్ధతిగా పరిగణింప బడుచున్నది. డార్విన్ సూత్రములను బట్టియు, శిలలపై కన్పడు వృక్షచిహ్నములను బట్టియు ప్రస్తుతపు జాతులన్నియు ప్రాచీన జాతులనుండే పుట్టినవను అంశము స్పష్టమగుచున్నది. వీని నన్నిటిని జాతి యుక్తముగా చేర్చుటలో వీని వృద్ధి క్రమమునకును, నిర్మాణక్లిష్టతకును గల సంబంధము అనుసరింపబడెను. కాని కొన్నిటిలో నున్న సూక్ష్మత ఇదివరలోనున్న భాగములు తగ్గిపోవుటవలన కలిగినదనికూడ వారు గ్రహించిరి. వీరి వర్గీకరణములో చెట్ల జాతులను, శ్రేణులను క్రమముగా చేర్చుటకు ఎక్కువగా పుష్పభాగములలోను, ఫలములలోను, బీజములలోను, కణసంహతులలోను గనబడు అభివృద్ధి చిహ్నములు దృష్టిలో నుంచుకొనబడెను.

ఇట్లు ప్రయత్నించుటలో ఎంగ్లర్' అను ఆంగ్లేయ శాస్త్రజ్ఞుడు చెట్లను చాలవరకు పరిణామ క్రమముగా చేర్చ గలిగెను. పుష్పించు వృక్షములలో కొన్ని, వాని బీజములను ఆకులవంటి అవయవములపై ఉత్పత్తి జేయును. వీనిలో పండ్లు ఉండవు. బీజములు పైకి కనబడుచుండును. వీనిని వివృతబీజవంతములు (Gymnosperms) అని యందురు. వివృత బీజవంతములను ఎంగ్లర్ నాలుగు తరగతులుగా విభజించెను.

(1) సైకడేలిస్ (Cycadales): వీనిలో బీజములపై సన్నని వెంట్రుకలుండును. కేసరములు శంకువు ఆకారముగా సమర్చబడియుండును. ఫలదళములు శంకువులుగా నుండవచ్చును; లేకపోవచ్చును.

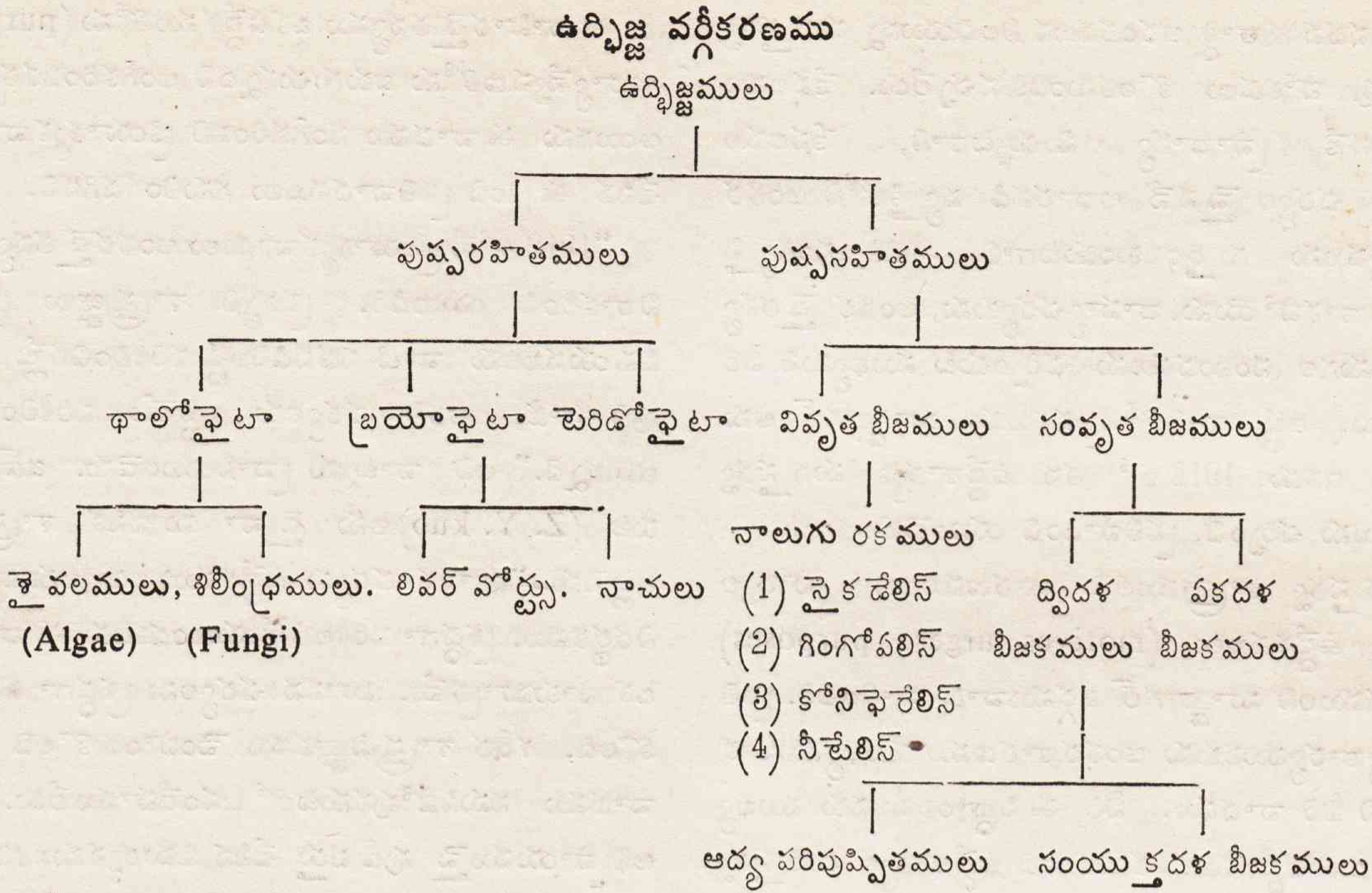
(2) గింగోఏలిస్ (gingoales): వీని బీజములపై సన్నని వెంట్రుకలుండును. కేసరములు కొన్నింటిలో ఒకటి, మరికొన్నింటిలో కొన్ని మాత్రమే యుండును. ఆకులు సామాన్యముగా నుండి పత్రనరములు చీలి యుండును.

(3) కోనిఫెరేలిస్ (Coniferales): వీని బీజములపై సన్నని వెంట్రుకలుండవు. కేసరములు శంకువులపైననే యుండును. అన్ని భాగములందును సర్జరసనాళము లుండును.

(4) నీటేలిస్ (Gnetales): వీని బీజములపై వెంట్రుకలుండవు. కేసరములు శంకువులలో నుండును. వీని యందు సర్జరసనాళము లుండవు.

సంవృతబీజవంతములు (Angiosperms): పుష్పించు వృక్షములలో ఇది రెండవ భాగము. సంవృత బీజవంతములలో బీజములు బహిరంగముగా నుండక, పండ్లలోపల నుండును. సంవృత బీజవంతములయొక్క గింజలలో కొన్నింటిలో బీజదళములు రెండు ఉండును. వీనిని 'ద్విదళబీజకములు' (Dicoty ledons) అందురు. ఉదా॥ మామిడి, చింత, వేరుసెనగ మొదలగునవి. మరికొన్నింటిలో బీజదళము ఒక్కటిమాత్రమే యుండును. వీనిని 'ఏకదళ బీజములు' (Monocoty ledons) అందురు. ఉదా॥ జొన్న, మొక్కజొన్న, గోధుమ, వరి, మొదలగునవి.

ఏకదళబీజకములను పదునొకండు ప్రసమూహములు (Cohorts) గా భాగించిరి. ప్రతి ప్రసమూహము (Cohort) లోను కొన్ని కుటుంబము లుండును. ఉదా॥ Glumiphlorae (గ్లూమిఫ్లోరె) అనబడు ప్రసమూహములో Graminae (గ్రామినీ) అనబడు ఒక కుటుంబము కలదు. దీనినే గడ్డిజాతి కుటుంబమని యందురు. వరి, జొన్న, మొక్కజొన్న మొదలయినవి ఈ కుటుంబమునకు చెందినవే. గడ్డిజాతి కుటుంబములో ఎన్నియో గణములు గలవు. వీనిలో Oryza ఒకటి. ఈ గణములో Sativa అను ఒక జాతి కలదు. అదియే వరిమొక్క. అందుకే వరి మొక్కను 'Oryza Sativa' అందురు. వరిలో Oryza Sativa Pusa T-18, Oryza Sativa Co, Oryza Sativa, Krishna Katukalu మొ॥ రకములు అనేకములు గలవు. ఈ రకములను 'Varieties' అని యందురు.



ద్విదళబీజకములను రెండు తరగతులుగా విభజించిరి. (1) 'Archichlamy deae' (ఆద్యపరిపుష్పితములు) (2) 'Sympetalae' (సంయుక్తదళబీజములు).

ప్రతి తరగతిలో కొన్ని ప్రసమూహములు గలవు. ప్రతి దానినికుటుంబములుగను ప్రతికుటుంబమును గణములుగను విభజించిరి. ప్రతి గణములో ఎన్నియోజాతులు గలవు. ఉ॥ 'Sympetalae' అను తరగతిలో 'Malvales' అనునది ఒక ప్రసమూహము 'Cohost'. ఈ 'Malvales' లో ఎనిమిది కుటుంబములు కలవు. అందులో Malvalae అను ప్రత్తి కుటుంబము ఒకటి. Malvalae లో Gossypium (గాసిపియం) అనునది ఒకగణము. ఈ గణములో 'herbaceum' అనునది మనము సాధారణముగా చూచు ప్రత్తిమొక్క పేరు. ప్రత్తిలో కూడ ఎన్నియో రకములు గలవు. Gossypium herbaceum B-D$_8$ వీనిలో నొకటి. ప్రకృతిలో సహజముగా జరుగు సాంకర్యమువలనను, ఉపయోగ కరములగు మొక్కలలో మానవుడు కృత్రిమముగా కలిగించు సాంకర్యమువలనను ఏర్పడిన మొక్కలలో గణములు, జాతులవరకు మాత్రమే ఉద్భిజ్జవర్గీకరణము నిలచిపోక రకములు లేక వంగడములవరకుకూడ సాగినది.

ఉ. న.

ఉద్దేశాత్మక మనస్తత్వ వాదము - (Hormic Psychology):

మనస్తత్వ శాస్త్రము (Psychology) బహు విధము లైన పరిణామములను పొందినది. ఇందులకు ప్రధాన హేతువు, అదియొక నిర్దిష్ట శాస్త్రము (Exact Science) కాకపోవుటయే. ప్లేటో కాలమునుండియు యూరపులో మనస్తత్వశాస్త్రము వేదాంతశాస్త్రములో ఒక భాగముగా నుండెను. కాని 19 వ శతాబ్దములో అది వేదాంత శాస్త్రమునుండి చీలిపోయెను. పిదప ప్రకృతిశాస్త్రముగా అది పరిణమించి గొప్ప అభివృద్ధిని పొందినది. ప్రయోగాత్మక మనస్తత్వ శాస్త్రము (Experimental -Psychology), విద్యావిషయక మనస్తత్వ శాస్త్రము (Educational Psychology), సాంఘిక మనస్తత్వ శాస్త్రము (Social Psychology), క్రియాత్మక మనస్తత్వశాస్త్రము (Behaviourism) మొదలయినవి మనస్తత్వ శాస్త్రము పొందిన బహువిధములైన పరిణామములకు ఉదాహరణములు. అందు ఉద్దేశాత్మక మనస్తత్వ వాదము (Hormic Psychology) కూడ ఒక ప్రత్యేకతను సంపాదించు కొన్నది.

ఇరువదవ శతాబ్ది ఆరంభమున నిలచియున్న మనస్తత్వ శాస్త్రపు పోకడలు కొంతమందికి నచ్చలేదు. కేవలము మనస్సునకే ప్రాధాన్య మిచ్చుటకాని, కేవలము బాహ్యా చర్యల పైననే ఆధారపడి వ్యక్తిలోని అంతర చైతన్యమును గుర్తింపకుండుటగాని, వీరికి సంతృప్తి కరము కాకపోయెను. బాహ్యాచర్యకును, అంతర చైతన్యమునకునుగల సంబంధమును చర్చించుట ముఖ్యమని వీరి వాదము. ఇట్టి వారిలో ప్రథముడు మాగ్డూగల్ అనునతడు. ఇతడు 1912 లో తన ఉద్దేశాత్మక మనస్తత్వ వాదమును చర్చించి, ప్రతిపాదించి యుండెను.

మనస్తత్వ శాస్త్రములో కారణములు, ప్రోద్బలములు, ఉద్దేశములు (motives, urges, purposes) ప్రధానములని మాగ్డూగల్ వర్గమువారు వాదించిరి. ప్రతి బాహ్యకార్యమునకును అంతరకారణము ముఖ్యముకాక తప్పదని వీరి వాదము. వీరి ఈ సిద్ధాంతమునకు ముఖ్య కారణము ఉద్దేశము. కనుక ఇది ఉద్దేశాత్మక మనస్తత్వ వాదము (purposive psychology) అని వ్యవహరింపబడినది. Hormic అనగా- గ్రీకుభాషలో "ప్రోద్బలము (urge)". ఈ పదమును బట్టి ఈ వాదమునకు ఆంగ్లమున Hormic Psychology అను పేరు పెట్టబడెను.

ఈ సిద్ధాంతములో ఉద్దేశము (purpose) ప్రధానాంశము. మానవ చర్యలన్నియు ఉద్దేశపూర్వకములే. ఇంతకుముందు మానవ చర్యలలో ఇచ్ఛ (will) ఒక ముఖ్యాంశముగా గైకొనబడియుండెను. మానసిక చలనము (sensory stimulation) కండరములలో మార్పును తెచ్చి ఇచ్ఛను కలిగించును. కాని ఈ ఇచ్ఛను కార్యరూపములోనికి మార్చుటకు మరొక శక్తి ఆవశ్యకము. అదియే ఉద్దేశము. క్రియాత్మకసిద్ధాంత (Behaviourism) వాదియగు వాట్సన్ (Watson) అంతర చైతన్యమును అంగీకరింపలేదు. అందుచే ఇతడు ఉద్దేశమును నిరాకరించెను. ఆతని దృష్టిలో బాహిర చైతన్యము, పరిసర ప్రభావజనితమే కాని ఆలోచనాధీనము కాదు. ఇతడు ప్రాణికోటినెల్ల తన దృష్టిలో నుంచుకొని ఈ నిర్ణయమునకు వచ్చినట్లు కనబడును. జంతువుల చర్యలు కేవలము పరిసర ప్రభావ జనితములైనపుడు మానవులచర్యలు మాత్రము ఏల అట్టివి కారాదు ?

ఈ బాహిరచైతన్యము ఒకఉద్దేశముతోను (purpose) గమ్యాన్వేషణతోను జరుగుచున్నదని అంగీకరింపకతప్పదు. అయినను ఈ వాదము నంగీకరింపని క్రియాత్మకవాదము చేసిన ఈ క్రింది ప్రతివాదములు గమనింపదగినవి.

"1912 లోనే క్రియాత్మకవాదులు అంతరచైతన్యమును నిరాకరించి యుండిరి. ప్రకృతి శాస్త్రజ్ఞులు ప్రకృతి విషయములను వాటి నడవడినిబట్టి పరిశీలించినట్లే, మానవుని కూడ, అతని చర్యలను బట్టియే పరిశీలింపవలసి యున్నది." అని వాట్సను వ్రాసియుండెను. జడ్. వై. కుఓ (Z. Y. kuo) అను చైనా మానసిక శాస్త్రవేత్త ఇట్లనెను-"మానవ చర్యకు ఉద్దేశముకలదు అనువాదము నిరర్థకము. శ్రద్ధగా పరిశీలన చేయకుండుటకు ఈ వాదము ఒక సాకుమాత్రమే. మానవ చర్యలను శ్రద్ధగా పరికించు కొలది, శరీర శాస్త్రవిజ్ఞానము పెంపొందుకొలది ఉద్దేశ వాదము సమసిపోవుననుటలో సందేహములేదు." ఈ అభిప్రాయముపై వుడ్‌వర్తు చేసిన విమర్శనము గమనింపదగినది. "ఈ వాక్యములు ఉద్దేశాత్మకమైన వ్యక్తివే. ఈ వ్యక్తియొక్క ఉద్దేశము క్రియాత్మకవాది పరజాలములో ఉద్దేశములేదని నిరూపింపజూచుటయే. క్రియాత్మక వాదుల సిద్ధాంతము ననుసరించి ప్రతి వ్యాపారమును దాని సూక్ష్మభాగములలోనికి విడదీయవలెను. అయినను క్రియలకు వెనుకనున్న ఉద్దేశమును త్రోసివేయజాలము. ఒక వ్యాపారమును సూక్ష్మపరిశీలన చేసినను ఆ విభాగముల యథార్థత నశించదు. రసాయన శాస్త్రజ్ఞుడు నీటిని విభజించి, ప్రాణవాయువు, ఉదజనుల సంయోగముచే కలిగినదని కనుగొనినను నీరు అబద్ధమని కాని, దాని వివిధ లక్షణములు మిథ్యఅనికాని నిరూపింపజాలడు. ఈ దృష్ట్యా నీరు జగత్తున కెంతముఖ్యమో, ఉద్దేశము వ్యాపారమునకంత ప్రధానమని చెప్పవచ్చును."

ఉద్దేశాత్మకవ్యాపారము, గమ్యాన్వేషణయు ఒకటియే అని స్థూలముగా చెప్పవచ్చును. ప్రతిసంపూర్ణ ఉద్దేశాత్మక వ్యాపారములోను కోరిక (desire), నిరీక్షణ (Foresight) అను రెండు అంశములు కలవు. గమ్యము (goal) ఎదుట కనబడుచునే ఉండును. ఆ గమ్యమును చేరవలెనను కోరిక జనించును. ఒక్కొకప్పుడు ఈ రెంటికిని సమన్వయము లేకపోవచ్చును. ఉద్దేశాత్మకముగా గాని గమ్యాన్వేషణలో

సరియైన గమ్యనిరీక్షణలోని కృషిమాత్రము కానవచ్చును. గమ్యాన్వేషణలో అస్పష్టగమ్యముతో కూడిన కృషియుండగా ఉద్దేశాత్మకతలో నిరీక్షణకంటె కృషియే ప్రధానమైనది.

మాగ్డూగల్ క్రియాత్మక వాదుల సిద్ధాంతము నంగీకరించియు వారివలె ఆంతర చైతన్యమును నిరాకరింపలేదు. క్రియాత్మక వాదులవలె మానవ చర్యలను కేవలము బాహ్య వ్యాపార దృష్టితో పరికించినచో ఆచర్యల వెనుకనున్న సృజనాత్మక శక్తిని గ్రహింపజాలము. అపుడు మానవుని యంత్రముకంటె భిన్ననిగా చూడజాలము. మానవునకును, యంత్రమునకును భేదము లేదా? యంత్రము కేవలము బాహ్యశక్తిపై ఆధారపడియుండగా మానవుడు స్వభావసిద్ధమైన ఆంతరశక్తులపై ఆధారపడుటలేదా! అందుచే గమ్యమును చేరుటకు జరుపబడు మానవ వ్యాపారమునే క్రియ లేక వ్యాపారము (Behaviour) అనవచ్చును.

క్రియ, లేక వ్యాపారము గమ్యాత్మకమైనచో ఏగమ్యసిద్ధికొరకు క్రియ జరుగుచున్నది అను ప్రశ్న జనింపక తప్పదు. ఈ ఆలోచన మాగ్డూగలును కలవర పరచెను. గమ్యములు అనంతములు కావున వాటిని కొన్ని సహజ విభాగములనుగా చేయవచ్చును. భయపడిన పిల్లి చెట్టు మీద కెక్కును. కుందేలు బిలములోనికి పారిపోవును. అవి వాటి రక్షణ స్థానములు. రెంటికిని గమ్యములు వేరైనను వాటి వెనుకనున్న ఉద్దేశము లేక ప్రోద్బలము (urge) ఒక్కటియే. అది ప్రాణరక్షణ. కావున గమ్యములకు ఉద్దేశములు లేక ప్రోద్బలములు ప్రధానములు. వీటిని ప్రాథమిక ప్రోద్బలములు (Instincts) అని మాగ్డూగల్ పేర్కొనెను. ఆతని దృష్టిలో ప్రాథమిక ప్రోద్బలము కేవలము యాంత్రికముకాదు. అది ఉద్దేశాత్మకమై గమ్యాపేక్షాయుతమైన కృషికి మూలమగుచున్నది. దానిలో భావము (emotion) చేరి యుండును. భయము అను భావము వలన సురక్షితస్థానము చేరుట అను గమ్యమును గూర్చి కృషి చేయబడుచున్నది.

ఉద్దేశాత్మక కృషికి హేతు భూతములైన ప్రాథమిక ప్రోద్బలములను పండ్రెండింటిని మాగ్డూగల్ మొదట 1908 లో పేర్కొనెను. వాటిని ఎక్కువ మార్పులు లేకుండ సవరణచేసెను. చివరకు 1932 నాటికి ఈ క్రింది పదునేడు ప్రాథమిక ప్రోద్బలములను అతడు స్థిరపరచెను.

(1) ఆహారమునందు కోరిక—ఆకలి (Hunger)
(2) కొన్నిటిని నిరాకరించుట—అసహ్యత (Disgust)
(3) క్రొత్త వానిని పరిశీలించుట—జిజ్ఞాస (curiosity)
(4) ప్రమాదమునుండి పారిపోవుట—భయము(fear)
(5) చీకాకు గలిగిన పోరాడుట (To fight when frustrated) —కోపము (Anger)
(6) లింగేచ్ఛ కలిగియుండుట— (Mating Propensity.
(7) బిడ్డలయెడ అనురాగము— (Mothering propensity)
(8) సంఘములో నుండగోరుట—సంఘప్రియత్వము (Gregarious propensity)
(9) అధికారము చూపజూచుట — స్వీయాధిక్య ప్రకటన (Self assertive propensity)
(10) హీనత్వము నంగీకరించుట— (Submissive propensity)
(11) వస్తువులను చేయుట—సృజనశక్తి (Constructive propensity)
(12) వస్తుసేకరణ—సంగ్రహణ (Acquisity propensity)

మాగ్డూగల్ చే పైని పేర్కొనబడిన ప్రాథమిక ప్రోద్బలములు మానవచర్యకు సహజమైన ఉద్దేశము. ఈ ఉద్దేశ సాధనకొరకే చర్య జరుగుచుండును. వీటినిగూర్చి మాగ్డూగల్ ఇట్లు వ్రాసెను. "ప్రత్యక్షముగా గాని, పరోక్షముగా గాని, ప్రాథమిక ప్రోద్బలములు మానవచర్యకు ప్రధాన హేతువులు. అవి వారి గమ్యములను నిర్ణయించి, వాటిని చేరుటకు అవసరమైన శక్తిని ఇచ్చుచున్నవి. మనోవ్యాపారములు ఎంతటి క్లిష్టమైనవైనను ఈ ప్రాథమిక ప్రోద్బలముల కృషివలననే గమ్యములను పొందగలుగుచున్నవి".

ఈ ప్రాథమిక ప్రోద్బలములు కార్యసాధనలో మూల ప్రోత్సాహకములు మాత్రమే. వాటితో మాత్రమే క్రియ పూర్తికాదు. అభ్యాసము (Learning) వలనను, అనుభ

వము (experience) వలనను ప్రాథమిక ప్రోద్బలములు పరిణామము చెంది నూతన గమ్యములను చేర్చును. లేదా నూతనమార్గమున గమ్యములనుచేర్చును. అంతేకాని మూల ప్రోద్బలములు మారవు. ఎప్పుడు పోరాడుట, ఎట్లు పోరాడుట అనునవి విజ్ఞానమువలన పరిణామము పొందునే కాని కోపము వచ్చినప్పుడు పోరాడుట అను గమ్యము మారిపోక నిలిచియేయుండును.

కాలక్రమమున ఈ ప్రాథమిక ప్రోద్బలములు మిళిత ములై ఒక్కొక్క పదార్థముపై కేంద్రీకరింపబడి మానవత్వమునకు అత్యవసరమైన అభిమానములు (Sentiments)గా మారుచున్నవి. లింగేచ్ఛయును, మాతృ ప్రేమలో ఇమిడియున్న పరిరక్షక వాంఛయును (Protective tendency) కలిసి ఒక పురుషునికి ఒక స్త్రీపై ప్రేమ అను భావముగా రూపొంది మానవత్వము నకు దోహద మొనర్చుచున్నవి. దేశభక్తి కూడ ఇట్టి భావము అనియే చెప్పవచ్చును. ఇందు కొన్ని ప్రాథమిక ప్రోద్బలములు చేరియున్నవి. దేశము ప్రమాదములో నున్నపుడు భయము కలుగును. ఇతరులు తన దేశముపై దండెత్తునపుడు కోపము కలుగును. తన దేశమును ఇతర దేశములకన్న మిన్నగా చేయవలెనను ఆశయముచే స్వాధి ష్ఠానత (self-assertiveness) జనించును. ఇవన్నియు ఏకమై అతనిలో దేశభక్తి (Patriotism) అను అభిమాన మును జనింపజేయుచున్నవి. కావున మాగ్డూగల్ వాదము ననుసరించి సంఘ వ్యాపారములో అభిమానము కేవల మొక ప్రాథమిక ప్రోద్బలముచే కాక వాటి కలయికచే ఏర్పడుచున్నది. అదియే ప్రాముఖ్యమును వహించు చున్నది. ఆ అభిమానము లేనిచో మానవత్వమే లేదని చెప్పవచ్చును. ఉదా॥ మానవులలో సంఘ ప్రియత్వము కలదని మనకు తెలియును. కేవలము ప్రాథమిక ప్రోద్బల ముగానే ఉండినచో అది మానవులను గుంపులుగా నుంచ గలదేగాని, వారిని కలసిమెలసి ఘనకార్యములు చేయు వారినిగా చేయజాలదు. మరల సంఘజీవితము గూడ ప్రాథమిక ప్రోద్బలములను క్రమపరచి వాటిని సంఘోప యోగకరములనుగా మార్చుచున్నది. ఇది మాగ్డూగల్ చే ప్రతిపాదింపబడిన ఉద్దేశాత్మక మనస్తత్వ సిద్ధాంతము యొక్క స్వరూపము.

ఇతర శాస్త్రవేత్తలు దీనిని ఆదరించిన విధము చూడ దగినది. ఇది తొలుదొల్త సంఘ శాస్త్రవేత్తలను (Sociologists) సమ్మోహితులను చేసెను. దీనిచే వ్యక్తి యొక్క స్వేచ్ఛను కాపాడవలసిన ఆవశ్యకము వారికి వ్యక్తమయ్యెను. ప్రాథమిక ప్రోద్బలజనితములైన మానవుల కోర్కెలను గౌరవించుట సంఘముయొక్క విధి అనుభావము ప్రబలమయ్యెను. అవసరమైనచో ఈ ప్రాథమిక ప్రోద్బలముల స్వేచ్ఛకొరకు మానవ సంఘ మును పునర్నిర్మించవలెను అని కూడ భావింపబడినది. కాని ఉద్దేశాత్మక సిద్ధాంతమునకు అనుకూలమైన ఈ తీవ్ర సాంఘిక వాదము ఎక్కువకాలము నిలువజాలక పోయెను. వ్యక్తి స్వాతంత్ర్యము వలన సంఘమునకు ప్రమాదము వాటిల్లును అను భయము కొందరికి కలిగెను. సంఘము వ్యక్తిని మార్చుచున్నది. కావున వ్యక్తిస్వేచ్ఛను కోరుట తగదు. వ్యక్తి తన భాషను, నడవడిని, ఆచార వ్యవహారములను సంఘము నుండియే అలవరచుకొను చున్నాడు. అతడు సంఘముచేత తీర్చిదిద్దబడుచున్నాడు. వ్యక్తి ఏ సంఘ సంస్కృతిలో జీవించుచు, గర్వపడు చున్నాడో ఆ సంస్కృతి, ఆ సంఘము పెట్టిన భిక్ష గాని అన్యముకాదు. సంఘము ముందు, వ్యక్తి తరువాత. మనము మానవులవలె జీవించుచుండుటకు కారణము సంఘము కాని వ్యక్తి యొక్క ప్రాథమిక ప్రోద్బల ప్రభావముకాదు.

పై విధమున విమర్శించినవారిలో ముఖ్యుడు ఎల్. ఎల్. బెర్నార్డ్ (L. L. Bernard) అను సంఘశాస్త్రవేత్త. ఆతడు ప్రాథమిక ప్రోద్బల సిద్ధాంతము అనంగీకార్యమని దానిని పూర్తిగా నిరాకరించెను. మనస్తత్వశాస్త్రవేత్తలు అందరును మాగ్డూగల్ ప్రాథమిక ప్రోద్బలసిద్ధాంతమును సమర్థింపలేదు. థార్న్‌డైక్ (Thorndyke) అనువాతడును క్రియాత్మక సిద్ధాంత వాదమునకు మూలపురుషుడగు వాట్సన్ (Watson) అనునతడును ఈ సిద్ధాంతము అసం పూర్ణమని నిరాకరించిరి. వారి దృష్టిలో మానవజీవిత మందంతటను ఈ ప్రాథమిక ప్రోద్బలములు పనిచేయ జాలవు. క్లిష్టమయిన మానవవ్యాపారము అభ్యాసముచే (Learning)సాధింపనగునుగాని ప్రాథమిక ప్రోద్బలముల చర్య వలన కాదు. మరియు ఏది ప్రాథమిక ప్రోద్బలజన్య

మైన చర్యయో, ఏది అభ్యాసము వలన జనించినదో నిర్ణయించుట కష్టము. అందుచే ఎక్కువమంది మనస్తత్వ శాస్త్రవేత్తలు ప్రాథమిక ప్రోద్బలములకంటె అభ్యాసమునకే ఆధిక్యము నొసగిరి.

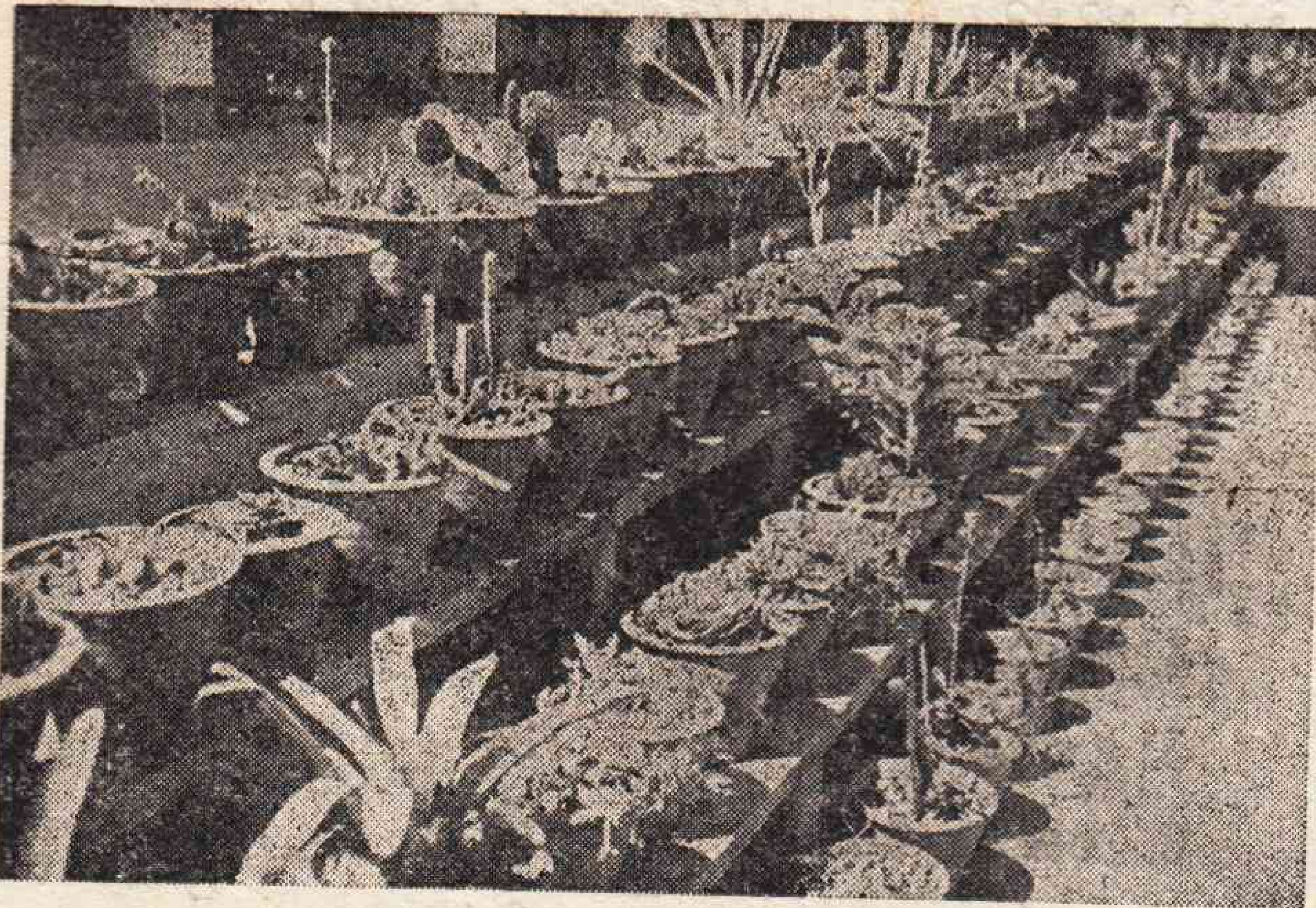
పై విమర్శనమువలన ఉద్దేశాత్మక సిద్ధాంతమునకు అపచారము జరుగలేదనియే చెప్పవచ్చును. "పదునైదు సంవత్సరములకు పూర్వము అమెరికనులు ఆ సిద్ధాంతమును పూర్తిగా నిరాకరించినను, ఇప్పుడు అంతయు మారినది. అమెరికను మనస్తత్వ శాస్త్రము ఉద్దేశాత్మకమయినది" అని 1930 లో మాగ్డూగల్ తన సంతృప్తిని ప్రకటించెను.

జి. ఆ. మూ.

ఉద్యానకృషి :

నేత్రానందము కొరకును నీడకొరకును, ఫలముల కొరకును, వినోద విహారముల కొరకును, మన నివాసముల చుట్టునుగాని సర్వజనోపయోగముగ నుండుటకు తగిన బహిరంగ ప్రదేశములందుగాని, రమణీయములగు తరులతా గుల్మాదులను అందముగా సమర్చి పెంచిన తోటలను ఉద్యానవనములనియు, అట్టి కృషిని ఉద్యాన కృషి యనియు అందురు. ఉద్యాన కృషియందు పండ్ల పెంపకము, కూరగాయల పెంపకము, పుష్పాదుల పెంపకము అను మూడు ముఖ్య విభాగములు కలవు.

1. పండ్లతోటల పెంపకము : పండ్లతోట నొకసారి పెంచిన తరువాత అది ఒక యింటివలె పెక్కు కాలము



1 వ పటము
గృహోపవనమునందు పూలతొట్ల అలంకరణ

మనునదిగా నుండును. అందుచే తోటలు పెంచుటకు ముందు వానికి అవసరమగు శీతోష్ణ పరిస్థితులు, నాటు ప్రదేశముయొక్క యోగ్యత అనగా దానియొక్క ఎత్తు పల్లములు, నేలలు, నీటిపారుదల సౌకర్యములు, మంచి విత్తనములు లేక మొక్కల సేకరణము, పంటయొక్క అమ్మకమునకు అనుకూలములగు పరిస్థితులు మొదలగు విషయములను అన్నిటిని పరిశీలింప వలయును.

తోటలు పెంచు ప్రదేశము, వడగండ్లు, గాలివానలు, వేడిగాడ్పులు, మంచు మొదలగు వానికి గురికాకుండ నుండుట అవసరము. 1200 నుండి 1500 అడుగుల ఎత్తు వరకుగల ప్రదేశములలో ఉష్ణమండలపు ఫలములు, సమశీతోష్ణమండలపు ఫలములు బాగుగా ఫలించును.

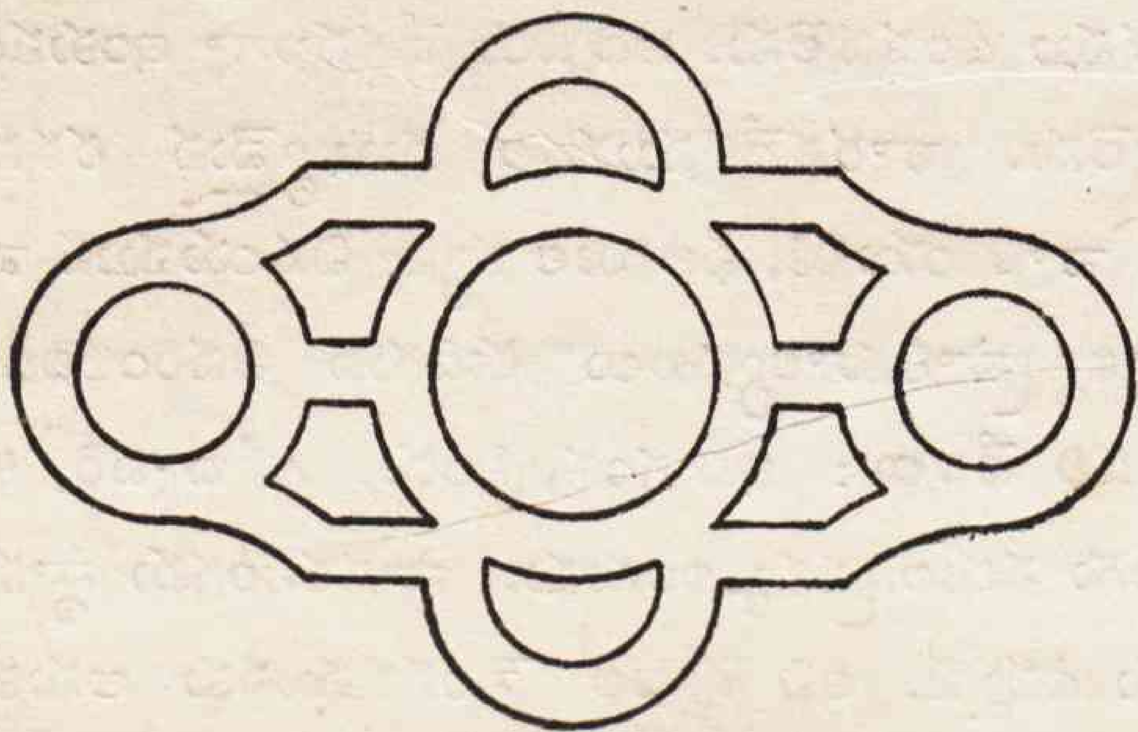
తోటకు నిర్ణయింపబడిన నేల సారవంతమైనదిగానుండి 4 మొదలు 6 అడుగుల వరకు లోతుకలిగి యుండవలెను. నేల క్రింది భాగమున బండరాళ్ళు ఉండరాదు. నేల జిగురుగా నుండకూడదు. మంచిగాలి ప్రసారమునకు అవకాశము ఉండవలెను. అది నీరు వేగముగా ఇంకునదిగా నుండవలెను. భారతదేశమునగల ముఖ్యమైన రకముల నేలలు, వాని యునికి, ఫలముల కృషి విషయమున వాటి అనుకూల్య ప్రాతికూల్యములు ఈదిగువ వివరింపబడినవి.

వండలి నేలలు : ఇవి గంగ, సింధు, గోదావరి, కృష్ణ మొదలగు నదుల ప్రక్కలందును, సాగరసంగమ స్థానములందును ఉన్నవి. ఇవి తోటల పెంపకమునకు అనుకూలమగు గుణములన్నియు కలిగియుండుటచే ఈ నేలలందు విరివిగా ఫలకృషి సాగుచున్నది.

ఎఱ్ఱ నేలలు : ఇవి దక్షిణ భారతదేశమున విరివిగా నున్నవి. వండలినేలల తరువాత ఫలకృషికి అనుకూలమగు నేల లివియే. ఉత్తర, దక్షిణ కెనరా, సూరత్, బీదర్ వికారాబాదు, మొదలగు ప్రాంతములందుగల ఎఱ్ఱకంకర నేలలు (laterite Soils) కూడ కొన్ని ఫలజాతులను పండించుటకు అనుకూలముగా నుండును. ఎఱ్ఱ నేలలయందును, కంకర నేలలయందును, మామిడి, జామి, సపోటా, జీడిమామిడి, నేరేడు, పెద్దఉసిరిక, లక్ష్మణాఫలము మొదలగునవి పెంచవచ్చును.

నల్లరేగడి నేలలు : ఇవి మధ్యప్రదేశమునందును, పర్భని, ఔరంగాబాదు, రాయచూరు, రాయలసీమ

మొదలగు ప్రాంతములందును విస్తారముగనున్నవి. ఇవి వట్టి బంకనేల లగుటచేతను, వీనియందు చెట్లవేళ్ళు బాగుగా లోతునకు దిగకపోవుటచేతను, పండ్లతోటల పెంపకమునకు అనుకూలింపవు. మరియు ఈ నేలలు ఎండినతరువాత బీటలుతీయు స్వభావము కలిగియుండుటచే చెట్లకు నష్టము కలుగును. తెల్లకంకర నేలలు లేక సున్నపు నేలలు, చవిటి నేలలు పండ్లతోటలకు అనుకూలములు గావు. కాని, నీరు బాగుగా ఇంకు, తేలికైన నల్లగరుప నేలలందు మోసంబి, సాత్కుడి, లేక బత్తాయి, నిమ్మ, జామి, లక్ష్మణాఫలము మొదలగు జాతులను పెంచ దగును. ఫలవృక్షములను తోటలయందేగాక, భవనముల ఖాళీప్రదేశములందును, గోడల ప్రక్కలందును, రహదారులయొక్కయు కాలువగట్లయొక్కయు ప్రక్కలందును నాటవచ్చును. ఇట్లు నాటుటకు కొబ్బరి, బొప్పాయి, పనస, చింత, మామిడి, జీడిమామిడి, నేరేడు మొదలగు జాతులు అనుకూలములు.



2 వ పటము

గృహోపవనమునందలి పూలమడి నమూనా

తోట పెంచుటకు ఏర్పాట్లు : తోటను పెంచు స్థలము ఎత్తైన సమతలప్రదేశము కలదిగా నుండవలెను. తీవ్రముగా వీచు గాలులనుండి రక్షణము నొసగుటకు, మొక్కలను నాటుటకుముందే తోటచుట్టును ఎత్తుగా పెరిగి చిరకాల ముండు మామిడి, సరుగుడు మొదలగుచెట్లు నాటవలెను. తోటను పశువులు, మేకలు పాడుచేయకుండ కాపాడుటకు తోటచుట్టును మంచి కంచెను నాటుట అవసరము. ఇందులకు తెల్ల తుమ్మ, సీమచింత, కిత్తనార, నేపాళము, చిల్లకంప మొదలగు వానియొక్క విత్తనములనుగాని కొమ్మలయొక్క ఖండములనుగాని రెండు వరుసలలో నాటవలెను. తోటను పెంచు ప్రదేశమును ముందుగా కొలిచి, ఎత్తు పల్లములను చదును చేసినతరువాత అనుకూలమగు భాగములుగా విభజింపవలయును. తోటలోని బాటలు చక్కగా నుండుటయు, తోట చదరముగాను ఇమిడికగాను ఉండుటయు ముఖ్యవిషయములు. బాటలు, నీటికాలువలు ఏర్పాటుచేయునపుడు నీరు సులభముగా ప్రతిభాగమునకును పారు నవకాశమును కలిగియుండునట్లు చూడవలెను. తోటలకు కావలసిన నీరు సరఫరాచేయుటకు తగిన మంచినీటి బావులుండవలెను. తోటయొక్క విస్తీర్ణము, నీటి సౌకర్య మున్నంతవరకే పరిమితము కావలెను. తోటయందు బావులకు దగ్గరగా నీరు ఎక్కువగా కోరు అరటి, బొప్పాయి, నారింజ, జాతులను, కొంచెము దూరముగా మామిడి, జామ, సపోటా మొదలగు జాతులను నాటవలెను.

చెట్లు నాటుదూరము : పండ్లమొక్కలను చాల తక్కువ దూరముగ నాటినయెడల చెట్లు పెద్దవైన తరువాత వానికి తగినంత సూర్యరశ్మి, నీరు, లభింపకపోవుటచే తగుఫలితము కలుగదు. భూమిలో చెట్లవేళ్ళు, నీరుకొరకు, ఆహారము కొరకు చాలవేగముగా విస్తరించును. సాధారణముగా చెట్లయొక్క కొమ్మలు బయట యెంతఎత్తునకు వ్యాపించి పెరుగునో వేళ్ళుగూడ భూమిలో అంత లోతునకుగాని అంతకంటె ఎక్కువ లోతునకుగాని వ్యాపించును. చెట్లు అనేకసంవత్సరములు మనవలసిన వగుటచే అవి 10-15సంవత్సరములు పెరిగినతరువాత ఎంతవరకు వ్యాపింపగలవో వానికి తగినంతనీరు, వెలుతురు, ఆహారము లభించుటకు మధ్య ఎంతెంత దూరముండవలెనో, వానిని నాటునప్పుడే నిర్ణయింపవలెను. మొక్కలను చదరపుపద్ధతిలో నాటుటయే ఉత్తమము. వివిధ ఫలజాతులను చదరపు పద్ధతిని నాటదగిన దూరములు ఈక్రింద నీయబడినవి.

1.	మామిడి	40	అడుగులు
2.	నిమ్మజాతులు	20-30	”
3.	సపోటా	30	”
4.	జామి	25	”
5.	ద్రాక్ష	24	”
6.	లక్ష్మణాఫలము	20	”
7.	బొప్పాయి	8-10	”
8.	అరటి	6-8	”

9.	ఫాల్సా	4-6	”
10.	కొబ్బరి	24	”
11.	అంజూర	8	”
12.	దానిమ్మ	15	”

తోటయందు ప్రతివిభాగమునందును చెట్లునాటు స్థలము లను గుర్తించినపిదప గోతులను త్రవ్వవలెను. మెత్తని భూములలో గోతులు త్రవ్వనవసరముండదు. విస్తరించి ఎదుగు మామిడి, జామ, నిమ్మజాతులు, సపోటా మొదలగు వానికి 3×3×3 అడుగులు లోతుకలిగిన గోతులుండవలెను. అరటి, బొప్పాయి, ఫాల్సా మొదలగు జాతులకు 1½×1½×1½ అడుగుల గోతులు చాలును. గోతులలోని మీది సగముభాగమును మట్టితో బాగుగా చీకిన పశువుల యెరువు, వండలిమట్టి 10 గంపలు కలిపి నింపవలెను. వీనితోపాటు ఒకటి లేక రెండుశేర్ల ఆముదపుపిండినికూడ కలిపినచో, చెదలబాధ తగ్గును. గోతులను భూమిపైకి 6 అంగుళముల ఎత్తువరకు నింపి మట్టి బాగుగా క్రుంగిన తరువాత మొక్కలను నాటి, వాటిని ప్రక్కలయందు పాతిన కఱ్ఱలకు త్రాళ్లతో కట్టవలెను.

ప్రవర్ధనము : విత్తనములను చల్లియు, కొమ్మల యొక్క ఖండములను నాటియు మొక్కలను ప్రవర్ధనము చేయవచ్చును. పనస, కొబ్బరి, జీడిమామిడి, నేరేడు, ఫాల్సా మొదలగు జాతులు విత్తనములవలన అభివృద్ధి చేయబడును. చెట్లయొక్క కొమ్మలతో ప్రవర్ధనము వేర్వేరు పద్ధతులలో చేయబడును. అంజూర, ద్రాక్ష జాతులు కొమ్మలయొక్క ఖండముల వలనను, జామ నేలంట్లు వలనను, నిమ్మజాతులు మొగ్గంట్లు వలనను, మామిడి, సపోటా చేర్పు అంట్లువలనను ప్రవర్ధనము చేయుట ఆచారము.

మేలైన జాతుల విత్తనములయొక్క, లేక పండ్ల మొక్కలయొక్క సేకరణము : ఈ విషయమున ప్రత్యేక శ్రద్ధ వహించుట ఎంతేని అవసరము. తక్కువ రకపు మొక్కలను, దొరికినవానినెల్ల నాటినయెడల వానినుండి తగు ఫలసాయము లభింపక, చేసిన ప్రయత్నములన్నియు వృథయగును. పండ్లచెట్లు ఎక్కువకాలముండి, ఫలితము నిచ్చెడివగుటచే మేలైన జాతుల మొక్కలను నాటుటయే శ్రేష్ఠము.

సేకరింపదగిన కొన్ని పండ్లజాతుల రకములు :

మామిడి : (1) అల్ఫాన్సో, బెనిషాన్, మల్గోబా, దసేరి (కోతరకములు); (2) పెద్దరసము, చిన్నరసము, నాగుల పల్లి యిర్సాలు, పంచదార కలసి, (రసపురకములు); (3) ఆథుని, అచార్, పసంద్ (ఆవకాయ రకములు).

జామి : అలహాబాద్ సుఫేద.

ద్రాక్ష : అనబేషాహి, పచ్చద్రాక్ష, కిస్‌మిస్.

సీతాఫల జాతులలో : లక్ష్మణాఫలము.

అంజూర : మైసూరు రకము.

అరటి : బసాయ్, చక్కెరకేళి, అమృతపాణి.

నిమ్మ : పుల్లనిమ్మ, కాగజినిమ్మ.

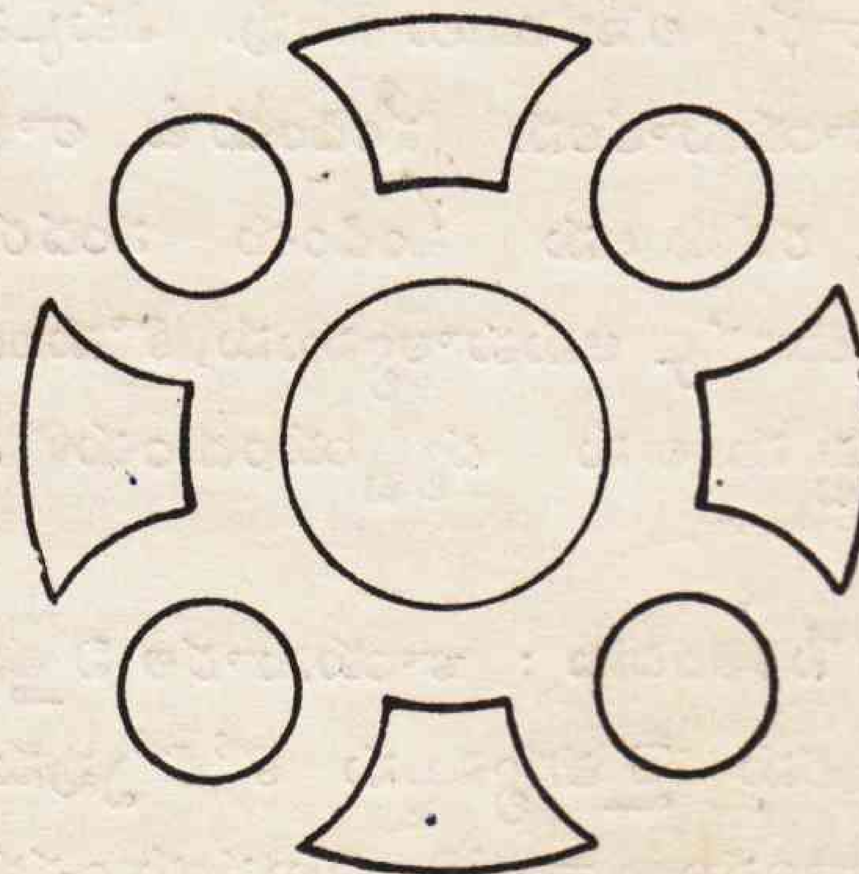
తియ్యనారింజ : సాత్కుడి, బత్తాయి, మొసాంబి.

బొప్పాయి : హనీడ్యూ, వాషింగ్‌టన్.

సపోటా : పాలసపోటా, గుండ్రని రకము.

మొక్కలను నాటుట, భూమిసేద్యము, నీటి పారుదల : పండ్లమొక్కలను వర్షాకాలము లోపలనే నాటుట మంచిది. ఎండగానుండు పగటి సమయములందు, వేసవి నెలలయందు చెట్లను నాటరాదు. మొక్కలను నాటుటకు ముందు క్రిందనుండు కొన్ని యాకులను త్రుంచివేసి, నాటిన తరువాత చుట్టునున్న మట్టిని గట్టిగా నొక్కవలయును. వెంటనే నీరుపోయుట అత్యావసరము. నాటిన తరువాత కొంతకాలము వరకును సూర్యరశ్మి తిన్నగా తగులకుండునట్లును, పశువులనుండి, మేకలనుండి రక్షణము కొరకును మొక్కలచుట్టును కంపను నాటవలెను.

భూమియందు పదును ఆరకుండుటకు తోటలోని విభాగముల చుట్టును గట్ల నేర్పరచవలెను. వర్షాకాలారంభమునను, శీతాకాలారంభమునను తోటభూమినిదున్నుట అవసరము. అవసరమునుబట్టి అప్పుడప్పుడు కలుపుగడ్డి లేకుండ ఆంతరకృషి చేయుటకూడ ముఖ్యము. ప్రతి సంవత్సరమును తోట



3 వ పటము
గృహోపవనమునందలి పూలమడినమూనా

భూమిని తొలకరి సమయమున దున్నినవెంటనే జనుము, జీలుగు, పెసర, వెంపలి, మొదలగు పచ్చియెరువు పైరులను పెంచి, వర్షాకాలాంతమున వానిని భూమిలో కలియ దున్నవలెను. వేరుసెనగ లేక ఆముదపుపిండి, ఎముకలపొడి మొదలగు సేంద్రియపు ఎరువులను, సూపరు ఫాస్ఫేటు, అమ్మోనియమ్ సల్ఫేటు మొదలగు రాసాయనికము లయినఎరువులను అవసరమునుబట్టి, పచ్చి యెరువులతో పాటు వర్షాకాలముననే భూమియందు జేర్చినయెడల భూసారము వృద్ధియై, అధిక ఫలసాయము లభించును. పండ్ల చెట్లకు పాదు పద్ధతి ప్రకారమే నీరు కట్టుట ఉత్తమము. చెట్లకుకట్టిన నీరు వాటి బోదెలకు తగులుచుండ రాదు.

2. శాక కృషి లేక కూరగాయల పెంపకము : కాయ గూరల పెంపకమునకు నిర్ణయింపబడిన నేలలు కనీసము ఒక అడుగు లోతువరకు ఒకే మాదిరిగా నుండవలయును. నేల బాగుగా నీరు వడియునట్టిదై యుండవలెను. బంక నేలలు, చవిటి భూములు కూరగాయల పెంపకమునకు అనుకూలములు కావు. శాకకృషి సందర్భమున ఈ క్రింది విషయములను గమనించవలెను.

1. పెంచదగు కాయ గూరలు.
2. విత్తనముల సేకరణము.
3. కాయగూరల తోటలు వేయు ఏర్పాట్లు.
4. నీటి సౌకర్యములు - ఎరువులు.
5. చీడలు, తెగుళ్ళు - వాటి నివారణము.
6. అమ్మకమునకు తగు సౌకర్యములు.

1. పెంచదగు కాయగూరలు : ప్రతి మాసమునందును పెంచవీలగు కాయగూర లనేకములు గలవు. ఎక్కువ ధరలకు అమ్మ కాయగూరలను పండించుటే లాభ దాయకము. వివిధ రకములను పండించు సందర్భమున, వాటికి భూమియొక్క అనుకూల్యమును, కొనుబడి దారుల యిష్టానిష్టములను దృష్టియందుంచుకొన వలయును.

2. విత్తనములను సేకరించుట : కాయగూరల విత్తనములు త్వరితముగా తమ చైతన్యమును కోల్పోవును. అందుచే ఎక్కువ కాలము వాటిని నిలువయుంచక, వెంటనే నాటవలయును. విత్తనములను నమ్మకమైనట్టి వ్యాపారస్థలనుండికాని, ప్రభుత్వ వ్యవసాయశాఖనుండి కాని సేకరించుట మేలు.

3. కాయగూరలతోటల యేర్పాటులు : కాయగూరలను పెంచు విధానము, భూమియొక్క మిట్ట పల్లములను బట్టియు, విస్తీర్ణమును బట్టియు నుండును. వివిధరకముల కాయగూరలు వివిధకాలములలో పెంచబడునవి యగుటచే భూమిని సరియగు మళ్ళుగా విభజింపవలసియుండును. ఎరువు వేయుటకు, సాగుపనులకు ఫలితమును తీసికొనుటకు, పర్యవేక్షణమునకు వీలగునట్లుగా బాటలు కూడ వేయవలెను.

4. నీటి సౌకర్యములు, ఎరువులు : వర్షాకాలమున నీరు పెట్టుట అనవసరము. ఇతర కాలములయందు మాత్రము మంచినీటి వసతి మిక్కిలి అవసరము. కాయగూరలు పండించు భూమికి మంచి ఎరువును అధికముగా వాడవలయును. భూమిని 2 లేక 3 సార్లు బాగుగా మెత్తగా దున్ని ఎకరమునకు 50 బండ్ల చొప్పున పశువుల యెరువువేసి, మరల బాగుగా కలియ దున్నవలెను. పశువుల యెరువు లభింపనిచోట్ల పచ్చిరొట్ట పైర్లను పండించి, వానిని భూమిలో కలియదున్నవచ్చును.

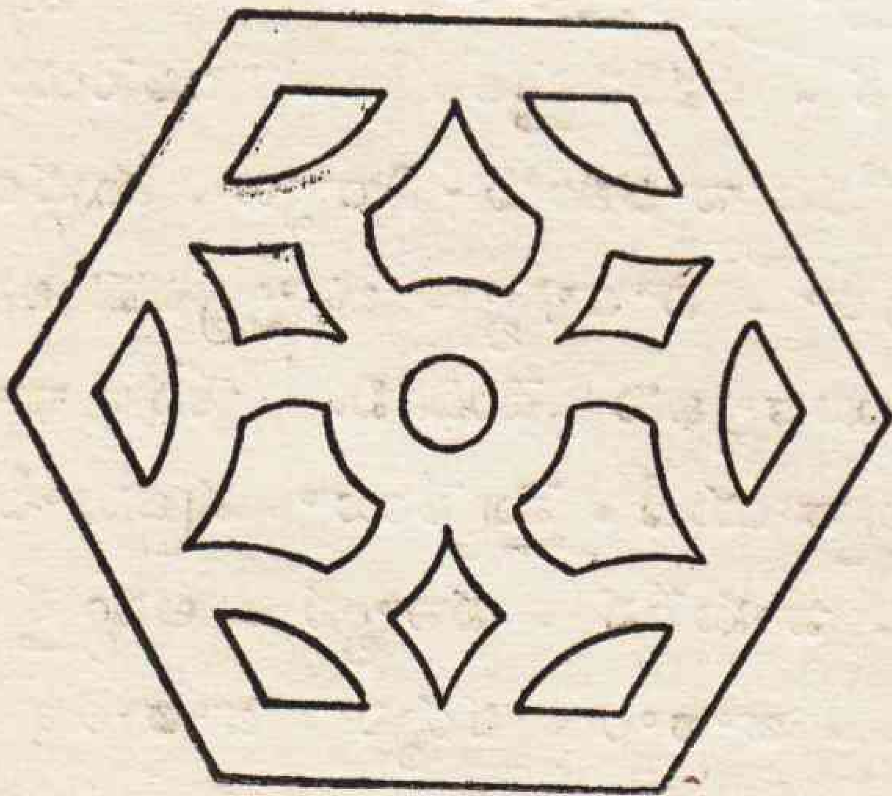
5. చీడలయొక్కయు, తెగుళ్ళయొక్కయు నివారణము: కొత్తగా దున్నిన భూమియందు సాధారణముగా ఎఱ్ఱ చీమలుండుట సంభవించును. ఇవి విత్తనములను, మొలకలను నాశనము చేయును. అందువలన విత్తనములను నాటుటకుముందు ఆముదపు పిండి వాడుట మంచిది. కాయగూరలను పండించునపుడు వానిని బాధించి నష్టపరచు పురుగులను, తెగుళ్ళను నివారించుటకు తగు చర్యలను సకాలములో తీసికొనవలెను.

6. అమ్మకమునకు సౌకర్యములు : కూర గాయల పెంపకము పట్టణములకు సమీపమున సాగించుట లాభదాయకము. ప్రతి యింటి ఆవరణమునందును ఆయింటి లోనివారికి కావలసిన కూరగాయలను అన్నికాలముల యందును పండించవచ్చును. పెరటితోటలపద్ధతిప్రకారము కాయగూరలను పండించుట మిక్కిలి లాభకరముగా నుండును.

7. కాయగూరల పెంపకమునకు అవసరమగు కొన్ని ముఖ్య విషయములు :

పేరు.		నాటువిధానము	కాలము	మొక్కలమధ్య దూరము. (అ)	వరుసల మధ్యదూరము. (అ)
1.	వంగ	నారు నాటవలెను	సంవత్సరము పొడుగునను	1½	3
2.	టమేటో	,,	,,	2	2
3.	బెండ	విత్తనములు	,,	1½	2
4.	గోరుచిక్కుడు	,,	,,	1½	3
5.	ఫ్రెంచిచిక్కుడు	,,	,,	1	1½
6.	బొబ్బర	,,	,,	1	2
7.	ముల్లంగి	,,	,,	½	1
8.	ఆకుకూరలు	విత్తనములు వెదజల్లవలెను.	,,	½	½
9.	కూర మిరప	నారు పెట్టవలెను.	వర్షాకాలమున	1	2
10.	మిరప	,,	మరియు శీతాకాలమున	1	1½
11.	గాజరగడ్డ	వరుసలలో విత్తవలయును.	శీతాకాలమున	⅓	1
12.	టర్నిప్	,,	,,	½	1½
13.	పూగోబి	నారు పెట్టవలెను.	,,	1½	1½
14.	క్యాబేజీ	,,	,,	1½	1½
15.	లెట్యూస్	,,	,,	1	1½
16.	ఉల్లి	,,	,,	½	¾
17.	బటాణీ	విత్తనములు నాటవలెను.	,,	½	1

తీగలుగ పెరుగు ఆనప, బీర, గుమ్మడి, పొట్ల, కాకర, బూడిదగుమ్మడి, చిక్కుడు మొదలగు కూరజాతులకు, 6-10 అడుగుల దూరమున 2 అడుగులు పొడవు, వెడల్పు, లోతు కలిగిన గోతులను త్రవ్వి, వాటిని మట్టి ఎరువులతో నింపి, ఒక్కొక్క గోతియందు 4, 5 విత్తనముల చొప్పున నాటవలెను. దొండపాదులకు మాత్రము, 9 అంగుళముల పొడవుకలిగిన కొమ్మలయొక్క ముక్కలను నాటవలెను.



4 వ పటము

గృహోపవనమునందలి పూలమడి నమూనా

తరులతాగుల్మ పుష్పాదికముల కృషి: తరులతాగుల్మ పుష్పాదికములతో గూడిన ఉద్యానవనములయందు, పౌరోద్యాన వనములు, మందిరారామములు, గృహోపవనములు, ఆలయవనములు, బడితోటలు అను వివిధ తరగతులు కలవు. ఆయా జాతుల స్వభావభేదము ననుసరించి తరులతాగుల్మ పుష్పాదులను ఈ క్రింది ఉపతరగతులుగా విభజింపవచ్చును.

1. మళ్ళలోను, గోలెములలోను పెంచదగు రమ్యమైన మొక్కలు :

వర్షాకాలపు పుష్పజాతులు : నీలిగోరింట; (Balsm) బంగాళాబంతి (zinnia); బంతి, నిత్యబంతి (calliopes) సూర్యకాంతము; పొగడబంతి (Gomphrena).

శీతకాలపు పుష్పజాతులు : చేమంతి, చీనా చేమంతి (Ater) గుత్తిచేమంతి (Ageratum); శిఖర తిలకము (Antirrhinum); డయాంతము (Dianthus); పూబెండ (Hollyhock) సాల్వియము (salvia); ఫ్లాక్సము (Phlox) నాస్టర్షియము (Nasturtium).

దుంపజాతులు : చెంగల్వ (Amaryllis); గడ్డిచెంగల్వ (Zephyranthus); గుల్‌సబ్ (Tuberose); మెట్టతామర (Canna); డాహ్లియము (Dahlia).

పరిమళించు పర్ణజాతులు : దవనము (Artemesia) పుష్పదవనము (Angelonia); మరువము (Marjoram).

2. ఒత్తుగ నాటి కత్తిరించదగు రమ్యమైన జాతులు :

మళ్ళఅంచుల నాటుటకు తగినవి : రంగుల పొన్నగంటి (Alter nanlhera) నల్లవావిలి (Justicia); యూపటోరియమ్ (Eupatorium); పాషాణభేది (coleus).

త్రోవల ప్రక్కలను నాటదగిన జాతులు : పూతిక (Mulberry); మందార; సరుగుడు; దురంత (Duranta) అరేలియమ్ (Aralia).

చుట్టు కంచెలుగ పెంచదగిన జాతులు : సీమచింత; గోరింట; సీకాయ; కిత్తనార; వెదురు.

3. దిబ్బలపై లేక రాళ్ళగుట్టలపై పెరుగునవి : బ్రహ్మ జెముడు (Cactus); జెముడు (Euphorbia); కంచె పాల (Pedilauthus); కిత్తనార (Agave); కలబంద (Aloe); ఈటెకలబంద (Yucca); చాగ (Sansivieria) ద్వివర్ణపర్ణి (Tradescantia)

4. నీడను లేక చలువగృహములలో పెంచదగు జాతులు :

ఫెరనులు (Ferns); ఆర్కిడములు (Orchids); బిగోనియా (Begonia); కలేడియములు (Caladium).

5. నీటిలో పెరుగు జాతులు : కలువ, పద్మము.

6. రమ్యములగు గుల్మములు (పుష్పజాతులు) :

గులాబి; మల్లె కనకాంబరము, నీలాంబరము, ములు గోరింట (Barleria), రేగంధి (Night queen) దివాగంధి (Day king) నందివర్ధనము, మందార, లంటానా;

పర్ణజాతులు : పాషాణభేది (Coleus); క్రోటనులు; ఎరాంతిమము (Eranthemum), అరేలియా (Aralia) మొగలి (Pandanus), తాలములు (Palms); అకాలిఫము (Acalypha.)

7. తీగజాతులు : తీగమల్లి, జాజి, సన్నజాజి, తీగ గులాబీ, సంపంగి, సోగగన్నేరు, (Allamanda); కాశీరత్నము (Ipomed); ఆంటిగోనన్ (Antigonon); రాధామనోహరము (duis calis); తంబర్జియా (Thumbergia); బొగినివల్లి (Bouganvillia).

8. రమ్యములగు వృక్షములు: పుష్పజాతులు : పారిజాతము, సంపంగి, పెద్దతురాయి, గన్నేరు, కాండమల్లె (Milling toria), నాగలింగము (Couroupita).

పర్ణజాతులు : తాలములు (Palms), అరకేరియము (Araucaria), తూజా (Thuja), అశోకము, పొన్న, పొగడ.

9. నీడకొరకు పెంచదగు వృక్షజాతులు : గంగరావి, కానుగ, వేప, రావి, చెట్టు పార (Kigelia).

ఎల్. వేం. ర.

ఉపనిషత్తులు :

ప్రతి వేదమునకును దానికి సంబంధించిన బ్రాహ్మణ మందుగాని, ఆరణ్యకమందుగాని ఉపనిషద్భాగము కూడ చేరియున్నట్లు విదితమగుచున్నది. బ్రాహ్మణారణ్యకములలో ఇమిడియున్న ఉపనిషద్భాగములు కాక ఆయా వేదములకు సంబంధించినవిగా ప్రసిద్ధినొందిన ఉపనిషత్తులును, ఆయాదేవతల పేరను, ఋషుల పేరను వెలసిన ఉపనిషత్తులును, మరికొన్ని కలవు. లోకమున నిట్లు వ్యాప్తినొందిన ఉపనిషత్తులు సుమారు రెండువందలు కలవు. వాటిలో నిజముగ వేదాంతములనదగినవి పది ఉపనిషత్తులు మాత్రమే. అవి ఈశ - కేన - కఠ - ప్రశ్న - ముండ - మాండూక్య - తైత్తిరీయ - ఐతరేయ - ఛాందోగ్య - బృహదారణ్యకము అనునవి. వాటిపై శ్రీశంకర-రామానుజ - మధ్వాచార్య ప్రభృతులు స్వీయమతానుసారముగ భాష్యములను వ్రాసిరి. శేషించిన వ్యాఖ్యలు ఆయా కాలములందు ఆయా మతాభిమానులగు పండితులచే రచింపబడినవి. ఉపనిషత్తులు 108 అని లోకమునందు గల వాడుకను ముక్తికోపనిషత్తుకూడ బలపరచుచున్నది.

ఈ అష్టోత్తర శత - ఉపనిషత్తులలో— ఐతరేయ - కౌషీతకీ - ఆత్మప్రబోధ - నాదబిందు - నిర్వాణ - ముద్గల- అక్షమాలికా - త్రిపురా - సౌభాగ్య - బహ్వృచములను పది ఉపనిషత్తులు ఋక్శాఖకు చెందినవి. కేన - ఛాందోగ్య - ఆరుణి - మైత్రాయణీ - మైత్రేయీ - వజ్రసూచీ - యోగచూడామణి - వాసుదేవ - సన్న్యాస - అవ్యక్త - సావిత్రీ - రుద్రాక్ష - జాబాల - దర్శన - జాబాలికా - కుండికా - మహోపనిషన్నామకములైన పదునారు ఉపనిషత్తులు సామశాఖకు చెందినవి. కఠవల్లీ - తైత్తిరీయ -

నారాయణ - బ్రహ్మ - కైవల్య - శ్వేతాశ్వతర - గర్భ - అమృతబిందు - అమృతనాద - కాలాగ్నిరుద్ర - క్షురికా - సర్వసార - శుకరహస్య - తేజోబిందు - ధ్యానబిందు - బ్రహ్మవిద్యా - యోగతత్త్వ - దక్షిణామూర్తి - కఠ - స్కంద - శారీరక - వరాహ - యోగశిఖా - ఏకాక్షర - అక్షి - అవధూత - రుద్రహృదయ - యోగకుండలినీ - పంచబ్రహ్మ - కలిసంతరణ - ప్రాణాగ్నిహోత్ర - సరస్వతీ రహస్యములు అను ముప్పదిరెండు ఉపనిషత్తులు కృష్ణ యజుశ్శాఖకు చెందినవి.

ఈశావాశ్య - బృహదారణ్య - జాబాల - సుబాల - హంస - పరమహంస - మంత్రికా - నిరాలంబ - తార సార - త్రిశిఖి - బ్రాహ్మణ - అద్వయతారక - పైంగల - భిక్షుకా - తురీయాతీత - అధ్యాత్మ - ముక్తికా - శాట్యాయనీ - యాజ్ఞవల్క్యములు - అను పందొమ్మిది శుక్ల యజుశ్శాఖకు సంబంధించినవి. ప్రశ్న - ముండక - మాండూక్య - బృహజ్జాబాల - నృసింహతాపినీ - నారద పరివ్రాజక - సీతా - శరభ - మహానారాయణ - రామ రహస్య - రామతాపినీ - శాండిల్య - పరమహంస పరివ్రాజక - అన్నపూర్ణా - సూర్య - ఆత్మ - పరంబ్రహ్మ - పాశుపత - త్రిపురతాపినీ - దేవీ - భావనా - భస్మ జాబాల - గణపతి - మహావాక్య - గోపాలతాపినీ - కృష్ణ - హయగ్రీవ - గరుడ - దత్తాత్రేయ - అథర్వశిఖా - అథర్వ శిరోనామకములు ముప్పదియొకటి అథర్వశాఖకు చెందినవి. ఇవిగాక ఇతిహాస - తత్త్వపంచకరణము మున్నగు ఉపనిషత్తులింకను వందకుపైగా గలవు.

సంహితా బ్రాహ్మణములందుసృష్టి, ప్రజాపతిచే నిర్మింపబడినట్లు వర్ణింపబడినది. ఉపనిషత్తులయందు అవిద్యాపరికల్పితమైనట్లు వర్ణింపబడినది. ఋగ్వేదాదుల కాలమందే పరమేశ్వరుడు జగదభిన్న నిమిత్తోపాదాన కారణమనురీతి ఆత్మవిజ్ఞాన మంకురించెను. అయ్యాత్మ విజ్ఞానాంకురమే యజురాది సంహితలందు విస్మృతినొంది తుదకు ఉపనిషద్రూపమున పరిణమించి సకలలోకమునకునాత్మతత్త్వము బోధించు దివ్యజ్యోతియై వెలుగుచున్నది. ఉపనిషత్తులందు ప్రతిపాదింప బడినది పరమాత్మతత్త్వము. ఈ ఉపనిషత్తులు పిదప వెలువడిన వివిధ వేదాంత శాస్త్రములకును, ద్వైత, అద్వైత - విశిష్టాద్వైతాది భిన్నమతములకును ఆలంబనము లైనవి. మొత్తముమీద ఉపనిషత్తులన్నియు అజ్ఞానము సంసారదుఃఖహేతువనియు, ఆత్మజ్ఞానము ముక్తికారణమనియు సోపపత్తికముగ నిరూపించినవి.

ఉపనిషత్తుల కాలము నిరూపించుట సాధ్యమైనపని గాదు. సుప్రసిద్ధములయిన ఉపనిషత్తులలో కొన్ని బౌద్ధ మతమునకుపూర్వమునందుపుట్టెనని పాశ్చాత్యవిమర్శకులు కొంద రూహించిరి. పూర్వోపనిషత్తులకాలము క్రీ. పూ. 1000-300 ల మధ్యకాలమని తెలియుచున్నది. ఆరణ్యకములందు అంతర్భూతములయిన తైత్తిరీయము, బృహదారణ్యకము, వాటి బ్రాహ్మణముల అవ్యవహిత - ఉత్తర కాలమందే ఆవిర్భవించినవి- ఛాందోగ్యమునందలి సరళగద్య శైలినిబట్టి అది పై రెండింటికంటె ముందే పుట్టియుండును. ఐతరేయము, కాషీతకి - ఇవి పైమూడింటికంటె తరువాతివి. ఇయ్యాయిదును ప్రథమకాలికములు. కేనోపనిషత్తు గద్యపద్యమయము. అందుచే నది గద్యమయములైన తైత్తిరీయాదులకును పద్యమయములయిన కఠాదులకును మధ్యకాలమున బుట్టియుండును. ఈశావ్య - కఠవల్లీ - శ్వేతాశ్వతర- ముండకోపనిషత్తులు ద్వితీయ కాలికములు. ప్రశ్న - మైత్రాయణీ - మాండూక్యోపనిషత్తులు తృతీయ కాలికములు. వీటియందలి భాష ఎక్కువగా లౌకిక భాషకు చెందినదై యున్నది. మహానారాయణోపనిషత్తు విశిష్టాద్వైత మంకురించిన కాలమున జనించినది. ఇట్లే రుద్ర హృదయాదులు కొన్ని శైవ మతావలంబనములు. సూర్యోపనిషదాదులు కొన్ని సౌరమతావలంబనములు. గణపత్యాదులు కొన్ని గాణాపత్యమూలములై వెలసినవి. రామతాపినీ - గోపాలతాపినీ - హయగ్రీవ- రుద్రాక్షాదులు వివిధ పౌరాణిక మతములు వెలసిన పిదప బయలు వెడలినవి అని విమర్శకుల అభిప్రాయము.

ఉపనిషత్పదమునకు ముఖ్యార్థము : 'ఉపనిషత్' అను పదమునకు బ్రహ్మవిద్య, అనగా బ్రహ్మజ్ఞానము, అని అర్థము. ఎట్లన; "షద్ విశరణగత్య వసాదనేషు" అను వ్యాకరణ శాస్త్రానుసరణముచే 'సద' ధాతువునకు 3 అర్థములు. (1. విశరణము = విశ్లేషము అనగా శైథిల్యము; 2. గతి, అనగా ప్రాప్తి; 3. అవసాదనము = నాశనము).

1. మొదటి ధాత్వర్థము ననుసరించి బ్రహ్మజ్ఞానము గల మానవులకు గర్భవాస - జన్మ - జరా - రోగాది అనర్థ

సంఘమును (విశాతయతి) శైథిల్యమును పొందించునది అని ఉపనిషత్ (బ్రహ్మవిద్య) శబ్దార్థము.

2. రెండవ ధాత్వర్థానుసారము యథోక్తముగా ముముక్షువులను పరబ్రహ్మమును పొందించునది అని ఉపనిషత్ (బ్రహ్మవిద్య) శబ్దార్థము.

3. మూడవ ధాత్వర్థానుసారము సంసార బీజమగు అవిద్యాదికమును నశింపచేయునది అని ఉపనిషత్ (బ్రహ్మవిద్య) శబ్దార్థము.

ఇవ్విధముగా పై మూడు ధాత్వర్థములు 'ఉపనిషత్' శబ్దవాచ్యమగు బ్రహ్మవిద్యకు కలవుగాన ఉపనిషత్ శబ్దమునకు బ్రహ్మవిద్య యని అర్థము. మరియు విద్యారణ్య భాష్యమున "ఉప-సమీపే - నిషణ్ణం అస్యాం పరంశ్రేయః ఇత్యుపనిషత్" తా॥ ఉత్కృష్టమగు శ్రేయస్సునకు (అనగా ఆత్యంతిక పురుషార్థమగు మోక్షమునకు) సాధనము ఉపనిషత్తు అని శ్రీ విద్యారణ్య యతీంద్రులు వ్రాసి యున్నారు. ఈ ప్రకారముగ శ్రీ మచ్ఛంకర భగవత్పాదులు, శ్రీ సురేశ్వరాచార్యులు, శ్రీ విద్యారణ్య యతీంద్రులు మున్నగు పూజ్యపాదులు ఉపనిషత్పదమునకు బ్రహ్మజ్ఞానము ముఖ్యార్థముగా సెలవిచ్చిరి.

ఉపనిషత్పదమునకు గౌణార్థము : ఇక బ్రహ్మజ్ఞాన ప్రతిపాదకమగు గ్రంథమునకు ఉపనిషన్నామముచే వ్యవహారము గౌణము(లాక్షణికము). లోకములో 'లాంగలంజీవనం'అను లౌకిక ప్రయోగమునకు 'నాగలి జీవనము'అను అర్థము సిద్ధించగా నాగలి ఎన్నడును జీవనము కానేరదు కాన లక్షణావృత్తిచే జీవనవాచకమగు జీవన శబ్దమునకు జీవన సాధనము అను అర్థమును చెప్పుచున్నట్లును, ఇదే విధముగా వేదములో 'ఆయుర్వై ఘృతం' (కృ. య. సం. 2 కాం. 3 ప్ర.) (ఆయుష్కామేష్టి-కుండ లేష్టి - అను కర్మలో బంగారుకుండలములను ఘృతములోనుంచివిధ్యను సారము ఆ కుండలములతో నేతిని పానముచేయు సందర్భములోనిది) అను మంత్రమునకు ప్రతిపదార్థము "ఘృతము ఆయువు" అని చెప్పవలసిరాగా ఘృతము ఆయువు కానేరదు; లక్షణావృత్తిచే 'ఆయువునకు హేతువు ఘృతము' అని చెప్పుచున్నట్లును, ప్రకృతమున ముఖ్యావృత్తిచే బ్రహ్మజ్ఞానము చెప్పెడి ఉపనిషత్పదమునకు లక్షణచే బ్రహ్మజ్ఞాన ప్రతిపాదక గ్రంథము (వేదభాగము)అని అర్థము.

ఇవ్విధముగా ఉపనిషత్ పదాఽర్థ నిర్వచనానంతరము ఉపనిషత్ప్రతిపాద్యమగు ఆత్మజ్ఞానము మానవునకు అన్నిటి కంటె సర్వోత్తమమైనదిగాన అట్టి ఆత్మను తెలిసికొనుటకు ఉపాయమెద్ది అను విచికిత్సపై ఉపనిషత్తులో "నాయమాత్మాప్రవచనేనలభ్యో, నమేధయా, నబహునాశ్రుతేన" (కఠవల్లీ 23 ము. ము. 2. 2) అని చెప్పబడినది. ఆత్మ దుర్విజ్ఞేయము-అనగా సుఖముగా తెలిసికొనుటకు శక్యమైనదికాదు— అట్టి ఆత్మ వేదశాస్త్రాదుల అధ్యయనము చేతగాని, గ్రంథ, తదర్థ-ధారణాశక్తి చేతగాని, ఉపనిషద్విచారాతిరిక్త శాస్త్రశ్రవణముచేగాని జ్ఞేయముకాదు. అనగా వీటివలన ఆత్మజ్ఞానము లభించదు. ఇక నేమన: పరమేశ్వర-ఆచార్య- అనుగృహీతమగు ఉపనిషద్విచారము చేతనే లభించును. కాన ఆత్మజ్ఞానము కొరకు ఉపనిషద్విచారము చేయవలెనని ఫలితార్థము.

ఇట్టి ఉపనిషద్విచారణకు సాధనములు బహిరంగ, అంతరంగభేదములచే రెండు విధములు.

"సామాన్యముగా మానవునకు సంచితములగు మహాపాపములచే ఆత్మవిద్యయందు అరుచి పుట్టును." అని పురాణములందు చెప్పబడినది.

శ్లో. "మహాపాప వతాంపుంసాం । జ్ఞానయజ్ఞో నరోచతే ।
ప్రత్యుత జ్ఞానయజ్ఞస్తు । ప్రద్వేష్యో భాసతే స్వతః."

సంచిత మహాపాపములుగల మానవునకు జ్ఞానమార్గము రుచించదు. దానిని గూర్చి స్వతః ద్వేషము జనించును. అట్టి మానవునకు బహిరంగ సాధనములగు యజ్ఞాదులు ఆత్మవేదనమందు వివిదిషను (రుచిని) పుట్టించును. అని శ్రుతులు చెప్పుచున్నవి.

బహిరంగ సాధనములు : శ్రు : "తమేతం వేదానువచనేన, బ్రాహ్మణా వివిదిషంతి, యజ్ఞేనదానేన తపసాఽనశనేన" వేదాధ్యయనము, యజ్ఞము, (నిష్కామకర్మ) దానము, తపస్సు, అనశనవ్రతము, (ఉపవాసాదులు)-ఇవి మానవునకు ఆత్మవేదనమందు అరుచిని తొలిగించి రుచిని పుట్టించునని తాత్పర్యము.

యజ్ఞాదులు స్వర్గాధిఫలములకు సాధనములుకదా అవి వివిదిషకు ఎట్లు కారణమగును అనినచో ఉత్తరము ఫలకామనతోచేయు యజ్ఞములు సాంసారిక ఫలములకు సాధనములైనను ఫలాభిసంధి ఫలకామన లేకయే ఈశ్వ

రార్పణ బుద్ధితో చేయబడు యజ్ఞాదికర్మలు ఆత్మవేదనమందు అరుచిరూపమగు విఘ్నమును కలుగజేయు మహాపాపమును నశింపజేయునని శ్రీకృష్ణభగవానుడు భగవద్గీతలో నిట్లు చెప్పెను.

"బ్రహ్మణ్యాధాయ కర్మాణి। సంగంత్యక్త్వా కరోతి యః।
లిప్యతే న సపాపేన। పద్మపత్ర మివాంభసా॥"

తామరాకునకు ఉదకలేపము ఎట్లుండదో అటులనే ఈశ్వరార్పణబుద్ధిచే కర్మలనుజేయు మానవునకు పాపలేపముండదు. అనగా ఇట్టికర్మలచే పాపములు నశించునని పైశ్లోక తాత్పర్యము.

"ఇట్టి కర్మలచే సిద్ధించెడి పాపక్షయమునకు వైరాగ్యము చిహ్నము." అని నైష్కర్మ్య సిద్ధియందు చెప్పబడినది:

"శోధ్యమానంతు తచ్చిత్తం। ఈశ్వరార్పిత కర్మభిః।
వైరాగ్యం బ్రహ్మలోకాదౌ వ్యనక్త్యథ సునిర్మలం॥

ఈశ్వరార్పణబుద్ధిచే చేయబడిన కర్మలచే కలిగిన పాపక్షయము మూలమున చిత్తశుద్ధికలిగి బ్రహ్మజ్ఞానమునకు అంతరంగ సాధనమగు నిర్మలవైరాగ్యము లభించును అని ఈశ్లోక తాత్పర్యము. వైరాగ్యమనగా హిరణ్యగర్భుడు మొదలు స్తంభము వరకుగల సంసారమునందు (అనగా సమస్త జగత్తునందును) ఈశ్వరార్పణబుద్ధిచే చేయబడిన కర్మఫలమే. లోకములో జన్మాంతర కృత పాపముచే అజీర్ణవ్యాధిగ్రస్తుడగు మానవునకు దానజపాదులు, పాపక్షయ మూలమున అన్నమందలి అరుచిని తొలగించి రుచిని పుట్టించునట్లు ప్రకృతములో జన్మాంతర సంచితములైన మహాపాపములచే జనించిన ఆత్మవిద్యయందలి అరుచిని, అట్టి యరుచికి కారణములగు పాపములను నిష్కామకర్మాదులు క్షయముచేసి, చిత్తశుద్ధి సంపాదనము మూలమున ఆత్మవిద్యయందు రుచిని (వివిదిషను) పుట్టించును. కావున వేదాధ్యయనము, నిష్కామకర్మ, దానము, తపస్సు, అనశనము, బహిరంగ సాధనములు అని తెలియనగును.

అంతరంగ సాధనములు : పూర్వోదాహృత నిష్కామ కర్మాదుల ననుష్ఠించుటచే ఆత్మవిద్యయందు రుచి జనించిన పిదప, అంతరంగ సాధనములగు నిత్యానిత్య వస్తువివేక, వైరాగ్యాదులుగల మానవునకే ఆత్మవిద్యయందు అధికారము కలుగును గాన అంతరంగ సాధనములనుగూర్చి వివరింపవలసి యున్నది. అంతరంగ సాధనములు నాలుగు. వాటిలో మొదటిది నిత్యానిత్య వస్తువివేకము: 'తద్యథేహ కర్మ చితో లోకః క్షీయతే ఏవ మేవాముత్ర పుణ్యచితో లోకః క్షీయతే.' అనుదానినిబట్టి లోకములో వ్యవసాయము మున్నగు లౌకిక కర్మలచే సంపాదింపబడిన ధాన్యాదిఫలములు ఎటుల క్షీణించునో అటులనే యజ్ఞాది కర్మలచే పరలోకములో సంపాదింపబడిన స్వర్గాదిఫలములు గూడ క్షీణించును అని తెలియుచున్నది. ఇటువంటి శ్రుత్యాదులవలన నిత్య - అనిత్య వస్తువులను వివేచన చేయుట (వేరుచేయుట) నిత్యానిత్య వస్తువివేక మనబడును.

రెండవ అంతరంగసాధనము వైరాగ్యము (ఇహాముత్రార్థఫలభోగవిరాగము) : "పరీక్ష్యలోకాన్ కర్మచితాన్ బ్రాహ్మణో నిర్వేదమాయా - న్నాస్త్యకృతః కృతేన" అను శ్రుతి కర్మలచే సంపాదింపబడిన ఫలములు అనిత్యములనియు, కర్మలచే మోక్షము ఎన్నడును సిద్ధింపదనియు తెలిసికొని కర్మ-తత్ఫలములవలన వైరాగ్యమును పొంది, బ్రహ్మజ్ఞాన సంపత్తికొరకు గురుసమీపమున కేగవలెను అని బోధించుచున్నది. ఇవ్విధమున వైరాగ్యమును పొందిన పిదప అవసరమగు మూడవ అంతరంగసాధనము శమాది సాధనసంపత్తియై యున్నది. "శాంతో దాంత ఉపరత స్తితిక్షుస్సమాహితశ్శ్రద్ధావిత్తో భూత్వాఽఽత్మన్యేవాత్మానం పశ్యేత్" అనుశ్రుతి అంతరింద్రియ నిగ్రహము, బహిరింద్రియ నిగ్రహము, సన్న్యాసము, శీతోష్ణాది ద్వంద్వ సహనము, చిత్తసమాధానము (ఏకాగ్రత), శ్రద్ధ అనునవి కలిసి శమాదిసాధన సంపత్తి యగుచున్నది.

ఇది గల మానవునకు పిదప నవసరమగు నాలుగవ అంతరంగ సాధనము ముముక్షుత్వమనునది (మోక్షేచ్ఛ): మానవునకు అపేక్షితములగు సర్వపురుషార్థములలో మోక్షము అత్యుత్తమమైనదిగాన అట్టి మోక్షమునుగూర్చిన ఇచ్ఛ అందరకును ఉండునుకదా! అట్టి మోక్షేచ్ఛను అంతరంగ సాధనములలో నొకటిగా చెప్పుట ఎందులకని శంకింపరాదు. ఏలన మోక్షేచ్ఛ సఫలేచ్ఛ, విఫలేచ్ఛ అని రెండు విధములు. లోకములో మహారాజునకు పుత్రుడై రాజ్యప్రాప్తికి అర్హుడైయుండి కారణాంతరములచే రాజ్యము సంప్రాప్తము కానివానికి రాజ్యము కావలెనను ఇచ్ఛ ఎట్లు సఫలేచ్ఛ అగుచున్నదో, తద్విపరీతముగ

నీచవంశమందుబుట్టి ఎవ్విధముగను రాజ్య ప్రాప్తికి అర్హతలేని మానవునకు జనించిన రాజ్యేచ్ఛ ఎట్లు విఫలేచ్ఛ అగుచున్నదో, అటులనే మోక్షేచ్ఛ సర్వజనసాధారణమైనను, నిత్యాఽనిత్యవస్తువివేకాది సాధన సంపత్తిలేకయే మోక్షమును గోరువానిఇచ్ఛ విఫలేచ్ఛయగును. కావున సఫలేచ్ఛయే (సాధన సంపత్తితోగూడినవారి మోక్షేచ్ఛయే) ఇచ్చట ముముక్షుత్వము అనబడును. కాన విరోధములేదు.

ఇట్టి సఫలేచ్ఛకలవానికే బ్రహ్మవిద్యయందు అధికారముకలదని శ్రీ వ్యాసమహర్షి ఉత్తరమీమాంసా శాస్త్రములో "అథాఽతో బ్రహ్మజిజ్ఞాసా" అను సూత్రముచే (జిజ్ఞాసాధికరణములో) సాధన చతుష్టయ సంపత్త్యనంతరమున బ్రహ్మజ్ఞానముకొరకు విచారణచే యవలెను అని చెప్పియుండిరి.

బ్రహ్మలక్షణము : "లక్షణ ప్రమాణాభ్యాం వస్తుసిద్ధిః" అను తార్కికసమయానుసారము ఏవస్తువునైన తెలిసికొన దలచినవాడు ఆవస్తువునకు అవ్యాప్తి, అతివ్యాప్తి, అసంభవము అను మూడు దోషములచే దూషితముకాని అనగా నిర్దుష్టమగు లక్షణమును, ప్రమాణమును చెప్పినచో, ఆవస్తువును తెలిసికొనుట శక్యమగును. ఎట్లన : గోః కిం లక్షణం ? సాస్నాదిమత్త్వం లక్షణం. అనగా గోవును ఎరుగనివానికి దానిని తెలియజెప్పవలెనన్న— గంగడోలు వగైరాలుకలది గోవు. అది చక్షురింద్రియ ప్రమాణముచే తెలిసికొనదగినది, అను రీతిగా గోవును గూర్చి లక్షణప్రమాణములను చెప్పినచో గోరూపవస్తుజ్ఞానమెట్లుగల్గునో, అటులనే ప్రకృతములో బ్రహ్మజ్ఞానము కావలెనన్నచో బ్రహ్మమునకు లక్షణ ప్రమాణములను చెప్పుట అవసరము.

బ్రహ్మమునకు లక్షణములు రెండు. 1. తటస్థ లక్షణము. 2. స్వరూపలక్షణము (ఉపనిషత్తులలో).

1. తటస్థలక్షణము : ఇట శ్రుతి - యతోవా ఇమాని భూతాని జాయంతే। యేన, జాతానిజీవంతి। యత్ప్రియం త్యభిసంవిశంతి। తద్విజిజ్ఞాసస్వ, తద్బ్రహ్మేతి। (తై.ఉ.4.)

అనగా మనచే చూడబడుచున్న సమస్త భూతములును ఎవనివలన పుట్టుచున్నవో, ఉత్పన్నములైన సర్వభూతములును ఎవనిమూలమున జీవించుచున్నవో, వినాశనమును పొందుచున్న సర్వభూతములును ఎవనియందు లీనమగుచున్నవో అదియే బ్రహ్మము. అనగా జగత్తుయొక్క ఉత్పత్తి, స్థితి, లయములకు కారణమైనదియే బ్రహ్మము. ఈవిధముగా వరుణుడు తనపుత్రుడగు భృగువునకు బ్రహ్మలక్షణమును చెప్పెను. 'తథాచ - సృష్టి, స్థితి, లయ కారణత్వం, బ్రహ్మత్వం ఇతి ఫలితం' దీనినే ఉత్తర మీమాంసాశాస్త్రములో "జన్మాద్యస్యయతః" (ఉ. మీ. 1. 1. 2.) అనిచెప్పి ఈ సూత్రమునకు విషయ వాక్యముగా ప్రకృతమగు (యతోవా ఇమానీత్యాది) శ్రుతివాక్యము నుల్లేఖించిరి.

దృష్టాంతత్రయము : ఇట్లే బ్రహ్మమునకు భూతకారణత్వమును, ప్రసిద్ధ దృష్టాంత త్రయముచే ముండకోపనిషత్తు ఇట్లు చెప్పుచున్నది.

"యథోర్ణనాభి స్సృజతే గృహ్ణతేచ, యథాపృథివ్యామోషధయ స్సంభవంతి। యథా సత పురుషాత్కేశ లోమాని, తథాఽక్షరా త్సంభవ తీహ విశ్వం" (1 ముం. 1-7)

లోకములో కారణమాత్రము, సహాయము లేనిదే, కార్యమునుసృజింపజాలదు. నీళ్ళు, చక్రము మున్నగువాటి సహాయములు లేనిదే, కుమ్మరివాడు ఒక్కడును కుండలను నిర్మింపజాలడు. అట్లే సహాయశూన్యుడగు పరమాత్ముడు (బ్రహ్మము) ఒక్కడు జగత్తును ఎట్లు సృజింపగలడు అనినచో సమాధానము : కారణమాత్రము సహాయము లేనిదే కార్యము సృజింపబడదు అను వ్యాప్తి, దోషగ్రస్తమగుటచే, ఊర్ణనాభి దృష్టాంతముచే, బ్రహ్మమునకు జగత్కారణత్వమును శ్రుతి చెప్పుచున్నది (యథోర్ణ... తేచ). దీని యర్థమిది. లోకములో (ఊర్ణనాభి) సాలెపురుగు ఇతర సహాయము నపేక్షింపకయే స్వయముగా దారము నెట్లు సృజించునో అటులనే పరమేశ్వరుడుకూడ ఇతరసహాయము నపేక్షింపకయే జగత్తును సృజించును.

లోకములో కార్యోత్పత్తి స్థలములో కార్యము పుట్టిన పిదప కారణమునకు (పూర్వావస్థోపమర్దము) పూర్వావస్థయొక్క మార్పుగాని, పూర్వాకారము యొక్క తిరోధానముగాని చూడబడుచున్నది. ఎట్లన : మట్టి ముద్దచే కుండను నిర్మించినపిదప కారణమగు మట్టిముద్దయొక్క పూర్వావస్థ ఎట్లు మారునో, మరియు

నలుపలకలుగల ఇటుకలచే గోడను నిర్మించినతరువాత గోడకు కారణమగు ఇటుకల పూర్వపు చతుష్కోణాకారము ఎట్లు కనిపించదో (తిరోహితమగునో) అటులనే బ్రహ్మము జగత్తునకు కారణమైనచో భూతసృష్టి అయిన పిదప కారణమగు బ్రహ్మమునకు (మృత్పిండాదులకువలె) పూర్వావస్థయొక్క మార్పుగాని, పూర్వాకార తిరోధానముగాని (నిర్వికారత్వాది శ్రుతులచే) లేదుకదా! లేనినాడు బ్రహ్మము జగత్తుకు కారణమెట్లగును అనినచో సమాధానము : ఈశంకపై, శ్రుతి, పృథివ్యోషధి దృష్టాంతముచే బ్రహ్మమునకుజగత్కారణత్వమును జెప్పుచున్నది. (యథా పృ...వంతి) ఓషధులకు కారణమగు పృథివికి ఓషధులు పుట్టినపిదప వెనుకటి మృత్పిండమువలెనే (పూర్వావస్థోపమర్దము) మార్పుగాని, ఇటుకలవలె ఆకారతిరోధానముగాని లేకయే, ఓషధులనుగూర్చి పృథివి ఎట్లు కారణమగుచున్నదో, అటులనే, జగత్కారణమగు బ్రహ్మమునకుగూడ (పృథివికివలె) ఉపమర్ద తిరోధానము లేకయే, బ్రహ్మము జగత్తునకు కారణమగుచున్నది.

ఎట్లు మట్టితో చేయబడిన కుండనుగూర్చి దారములు కారణములు కానేరవో అటులనే అచేతనమగు జగత్తునకు (తద్విలక్షణమగు) చేతనమగు బ్రహ్మము కారణ మెట్లగు నన్నచో సమాధానము : ఈశంకపై శ్రుతి, కేశ, నఖ, దృష్టాంతముచే బ్రహ్మమునకు జగత్కారణత్వమును చెప్పుచున్నది. (యథాసతఇతి). లోకములో చేతనుడగు పురుషునివలన అచేతనములగు కేశములు, నఖములు (గోళ్ళు) ఎట్లు పుట్టుచున్నవో, అటులనే చేతనమగు బ్రహ్మమునుండి అచేతనమగు జగత్తుపుట్టుటలో విరోధము కానరాదు.

ఈవిధముగా (సాలిపురుగు, పృథివి, పురుషుడు) అను నీమూడు దృష్టాంతములచే ముండకశ్రుతి చెప్పిన జగదుత్పత్తి, స్థితి, లయ, కారణత్వమును, తటస్థ లక్షణమును బ్రహ్మమునకు సంగతమైనవి.

లోకములో 'కాకవంతో దేవదత్తగృహాః' అనుచు దేవదత్తుని ఇంటికి (లక్షణమును) గుర్తును చెప్పునపుడు కాకాశ్రయమైనది, అనగా కాకులకుఆధారమైనది(కాకులు వ్రాలినవి) దేవదత్తుని ఇల్లు అను స్థలములో లక్ష్యమగు దేవదత్త గృహముతో కాకాశ్రయత్వ రూపధర్మమునకు అవయవావయవిభావసంబంధము లేకయే, తటస్థముగా నుండి, ఇంటికి ఎట్లు లక్షణమగుచున్నదో, అనగా దేవదత్త గృహములో కొంతభాగము ఎగిరిపోయినప్పుడు దేవదత్త గృహైకదేశము భగ్నమైనది అనునట్లు, కాకులు ఎగిరిపోయినను దేవదత్తునిఇంటిలో కొంతభాగము ఎగిరిపోయినది అను వ్యవహారము లేకయే కాకాశ్రయత్వ ధర్మము తటస్థముగానుండి ఇంటిని ఎట్లు తెలియజేయునో, అటులనే ప్రకృతములో లక్ష్యమగు బ్రహ్మముతో సంబంధము లేకయే జగజ్జన్మాది కారణత్వము బ్రహ్మమును తెలియజేయునుగాన బ్రహ్మమునకిది తటస్థలక్షణము అని తాత్పర్యము. అటులయినచో జగత్తునకు బ్రహ్మము ఉపాదాన కారణమను వ్యవహారమెట్లు సంగతమగును అనినచో సమాధానము : భ్రాంతి స్థలములలో ఉపాదానకారణములు రెండువిధములు.

1. పరిణామ్యుపాదానము. 2. వివర్తోపాదానము అని.—1. జగత్తునకు మాయ పరిణామ్యుపాదాన కారణము. లోకములో (కుండకు మట్టివలె) జగత్తునకు సత్త్వరజస్తమోగుణాత్మకమగు మాయ పరిణామ్యుపాదానము(అనగా మాయయే జగద్రూపముగ పరిణమించినది). కావున కుండకు కారణమగు మృత్తుయొక్క ఎరుపు, నలుపు మున్నగు ధర్మములు కార్యమగు కుండయందు సంక్రమించినటుల కారణమగు మాయయొక్క ధర్మములు (సత్త్వరజస్తమోగుణములు) కార్యమగు జగత్తునందు సంక్రమించినవి. కావున మాయ జగత్తునకు పరిణామ్యుపాదాన కారణము.

2. జగత్తునకు బ్రహ్మ వివర్తోపాదాన కారణము. రజ్జుసర్పస్థలములో త్రాడునుచూచి (అధిష్ఠానముయొక్క) అజ్ఞానముచే పాము అనుకొనినప్పుడు అనగా, అధిష్ఠానమగు త్రాడునందు పామును కల్పించినప్పుడు (సృష్టించినప్పుడు) ఆ కల్పనకు అధిష్ఠానమగు త్రాడు కల్పితమైన పామునకు వివర్తోపాదాన కారణము. అధిష్ఠానమగు త్రాడులేనిచో పాము అనుకొనుటయే తటస్థించదు కావున అధిష్ఠానము (త్రాడు)మాత్రము సత్యము. పాము అసత్యము. ఇదేవిధముగా శుక్తిరజతస్థలములలో ముత్తెపుచిప్పనుచూచి వెండి అనుకొనినప్పుడు అధిష్ఠానమగు ముత్తెపు చిప్పయందు (అధిష్ఠానము యొక్క) అజ్ఞానముచే వెండిని కల్పించినప్పుడు (సృష్టించినపుడు) ఈకల్పనకు

అధిష్ఠానమగు ముత్తెపుచిప్ప, కల్పితమైనవెండికి వివర్తోపాదానకారణము. అధిష్ఠానమగు ముత్తెపుచిప్పలేనిచో వెండి అనుకొనుటయే తటస్థించదు. అధిష్ఠానమగు ముత్తెపుచిప్ప మాత్రము సత్యము. కల్పితమైనవెండి అసత్యము. ఇట్టి భ్రాంతిస్థలములలో అంతటను అధిష్ఠానము సత్యమయినదనియు, (ఉండితీరవలసినది.) కల్పితమైనది అసత్యమైనదనియు తెలియవలెను.

ప్రకృతములో సత్యమగు బ్రహ్మమునందు మాయచే అధిష్ఠానముయొక్క (అజ్ఞానముచే) కల్పితమైన జగత్తునకు బ్రహ్మము వివర్తోపాదాన కారణము. అధిష్ఠానమగు బ్రహ్మ సత్యము. కల్పితమైనజగత్తు అసత్యము అని తాత్పర్యము.

ఫలితము : వెనుకటి రెండు ఉదాహరణములలో కల్పితములయిన పామునకు, వెండికి, వివర్తోపాదాన కారణములు త్రాడును, ముత్తెపుచిప్పయుఅయియున్నవి. కావున అధిష్ఠానములగు త్రాడును, ముత్తెపుచిప్పను తెలియజెప్పుటకు ఏది పామో (అనగా దేనిని పామనుకొంటివో) అది త్రాడు. ఏది వెండియో (దేనిని వెండియని అనుకొంటివో) అది ముత్తెపుచిప్ప అనునట్లు ప్రకృతములో సత్యమయిన అధిష్ఠానము, వివర్తోపాదాన కారణముఅగు బ్రహ్మమునకు మాయచే కల్పితమైన జగజ్జన్మాది కారణత్వమును పురస్కరించుకొని ఏది జగజ్జన్మాది (కల్పనాధిష్ఠానమో) కారణమో అది బ్రహ్మమని బ్రహ్మమునకు తటస్థలక్షణము, జగజ్జన్మాది కారణత్వము. ఈలక్షణము వెనుకటివలెకాక, దేవదత్తగృహన్యాయముగ బ్రహ్మమును స్పృశించకయే, బ్రహ్మమును తెలియజేయును గాన తటస్థలక్షణము అని వ్యవహారము. వివర్తోపాదానము కాన ఉపాదాన కారణము అను వ్యవహారమును సంగతమే.

బ్రహ్మమునకు స్వరూప లక్షణము : "సత్యం జ్ఞానమనంతం బ్రహ్మ అనునది. (తైత్తిరీయోపనిషత్.) ఈశ్రుతిలోని సత్య, జ్ఞాన, అనంత పదములు మూడును కూటస్థము, చిద్రూపము, అద్వితీయము అగు బ్రహ్మమును చెప్పుచున్నవి. తదుక్తం పూర్వాచార్యైః.

"కౌటస్థ్యమేవ సత్యత్వం స్ఫురణం జ్ఞానముచ్యతే।
ఆనంత్య మేకతాచైవం బోధ్యతే బ్రహ్మ తైస్త్రిభిః॥"

ఈ మూడింటిలో ప్రత్యేకముగా ఒక్కొక్కటియే బ్రహ్మమునకు లక్షణమని కొందరిమతము.

సత్యత్వాదిధర్మములు బ్రహ్మమునకు స్వరూపలక్షణములగుచో బ్రహ్మమునకు సత్యత్వాది ధర్మసంబంధ ముండవలెనుకదా ! అట్లైనచో "అసంగో హ్యాయం పురుషః" ఇత్యాది వాక్యములచే బ్రహ్మమునకు ఏసంబంధము లేనటుల బోధించునట్టి శ్రుతులతో విరోధ మేర్పడదా అను ప్రశ్నకు సమాధానము : లోకములో భుజించిన అన్నమును జీర్ణముచేయుటకు సేవించిన ఔషధము అన్నమును జీర్ణముగావించి తానుకూడ ఎట్లు జీర్ణమగునో, మరియు నీటియొక్క కాలుష్యమును తొలగించుటకు నీటియందుంచిన ఇందుగు చూర్ణము కాలుష్యమును తొలగించి తానుకూడ ఎట్లు నివృత్తమగునో అటులనే సత్యజ్ఞానాది శబ్దములచే చెప్పబడు సత్యత్వాది ధర్మములు మిథ్యాభూతములయిన అజ్ఞానతత్కార్యములను నిర్వర్తింపజేసి అఖండబోధరూపమగు బ్రహ్మమునకు ఉపలక్షకములగుచు (బోధకములగుచు) సత్యత్వాది ధర్మములుగూడ అవిద్యాకార్యములగుటచే (మిథ్యాభూతములు కావున) ఆ ధర్మములుకూడ నివృత్తములగును. అందుచే బ్రహ్మ నిర్ధర్మకమైనదికాన అసంగత్వాది శ్రుతులతో విరోధములేదు.

ప్రశ్న : బ్రహ్మమునుండి సత్యత్వధర్మము నివృత్తమైనచో బ్రహ్మమునకు మిథ్యాత్వము సంభవింపదా అనినచో సమాధానము : లోకములో నీటియందుంచిన ఇందుగు చూర్ణముచే తొలగిపోయిన నీటికాలుష్యము, ఇందుగు చూర్ణము, నివృత్తమైన పిదప తిరిగి ఎట్లురాదో; మరియు ఔషధముచే జీర్ణమైన అన్నము ఔషధము, జీర్ణమైనపిదప, తిరిగి అజీర్ణము ఎట్లుకాదో, అటులనే ప్రథమములో సత్యజ్ఞానాది పదములచే బ్రహ్మమునందు నివృత్తమైన అజ్ఞానాదులు సత్యత్వాది ధర్మములు నివృత్తములైన పిదప నీటికాలుష్యమువలె తిరిగి రానేరవు. కాన బ్రహ్మమునకు మిథ్యాత్వము ప్రసక్తము కానేరదు.

సత్య - జ్ఞాన - అనంత శబ్దములు మూడును ప్రత్యేకముగా బ్రహ్మమునకు మూడులక్షణములుగా చెప్పబడినవి. ఇదేవిధముగా "విజ్ఞాన మానందం బ్రహ్మ" "అత్రాయం పురుష స్స్వయం జ్యోతి ర్భవతి" "పూర్ణమదః పూర్ణమిదం" ఇత్యాది శ్రుతులలో ఆనంద, స్వయంజ్యోతిః, పూర్ణాదిశబ్ద

ములు బ్రహ్మమునకు ప్రత్యేకలక్షణములుగా చెప్పబడుచున్నవికదా! బ్రహ్మమొక్కడే యగుచో ఇన్నిలక్షణములు దానికిచెప్పుట ఎందులకు? అనేకలక్షణములు చెప్పుటచే బ్రహ్మమునకు (నానాత్వము) అనేకత్వము సంభవింపకుండునా అను ప్రశ్నమునకు సమాధానము- విద్యారణ్యభాష్యములో "బ్రహ్మణి నివర్తనీయానాం పురుషభ్రాంతీనాం బహువిధత్వేనలక్షణబాహుళ్యం। నత్వేతావతా బ్రహ్మణో వివిధత్వ మస్తి।నిర్విశేష మేవ సర్వైరపి లక్షణైః ప్రతిపాద్యతే॥"అని చెప్పబడినది. బ్రహ్మము విషయములో నివారింపదగిన పురుషభ్రమలు బహువిధములగుటచే అన్ని భ్రమలను తొలగించుటకు పెక్కులక్షణములు చెప్పబడినవి. అంశమాత్రముచే బ్రహ్మమునకు బహువిధత్వము సంభవము కాదు. ఎందుచేతనన, సర్వలక్షణములచేతను నిర్విశేషమగు బ్రహ్మమే చెప్పబడుచున్నది. కాని సవిశేషమైన బ్రహ్మము చెప్పబడుటయేలేదు. కావున లోకులు సుఖముగ తెలిసికొనుటకే అనేక లక్షణములు చెప్పబడినవి. కాబట్టి బ్రహ్మమునకు నానాత్వము కలుగదు.

బ్రహ్మమునకు ప్రమాణము : వస్తుసిద్ధి సాధనములగు లక్షణ, ప్రమాణములలో బ్రహ్మలక్షణములను చెప్పినపిదప బ్రహ్మవిషయములో ప్రమాణ నిరూపణము చేయవలసియున్నది. వస్తుజ్ఞానమునకు సాధనముగ వ్యవహరింపబడు చక్షుస్సు, శ్రోత్రము, వాక్కుమున్నగు ఏ యింద్రియములకును ఆత్మ గోచరించునదికాదు. ఇంద్రియ మనస్సుల చేతనే సర్వవస్తువులను తెలిసికొనవలెనుగాని వేరు ఉపాయము లేదు. అట్టి ఆత్మను తెలిసికొనురీతియు శిష్యులకు ఉపదేశించు విధానమును తెలియుటలేదు. ప్రత్యక్ష అనుమానాది ప్రమాణములచే బ్రహ్మమును తెలిసికొనుటకు శక్యముకాదు అని ఇట్లు అనేక శ్రుతులు వక్కాణించుచున్నవి.

కేనోపనిషత్తులో"నతత్రచక్షుర్గచ్ఛతి,నవాగ్గచ్ఛతి,నోమనః, నవిద్మో; నవిజానీమో యథైత దనుశిష్యాత్"కే.ఉ.3.

"యచ్చక్షుషా న పశ్యతి" "యచ్ఛ్రోత్రేణ నశ్రుణోతి" కే. ఉ. 7. 8.

"నచక్షుషా పశ్యతి కశ్చనైనం" తై. ఉ. 5. 1.

"యతోవాచోనివర్తంతే । అప్రాప్య మనసాసహ ।" తై. ఉ. 3. 11.

"యదాహ్యేవైష— అదృశ్యేఽనాత్మ్యేఽనిరుక్తే" తై. ఉ. 3.

ఇక బ్రహ్మమును తెలిసికొనుట ఎట్లన : బృహదారణ్యకములో "తం త్వౌపనిషదం పురుషం పృచ్ఛామి" "ఉపనిషత్స్వేవాధిగతః ఔపనిషదః" అను రీతి శాకల్యుని గూర్చి యాజ్ఞవల్క్యునిచే పలుకబడిన ఈ వాక్యముచే పరబ్రహ్మరూపుడగు పురుషుని ఉపనిషత్ప్రమాణముచేత నే తెలిసికొనవలెనని ప్రతీతమగుచున్నది. మరియు "అణోరణీయాన్—ధాతుఃప్రసాదా న్మహిమాన మీశం" అను శ్రుతి 'అధికారసంపత్తికల పురుషుడు ఈశ్వర కటాక్షమువలన పరమాత్మను తెలిసికొనును' అని బోధించుచున్నది.

"పూర్వాచార్యై రప్యుక్తం ఈశ్వరానుగ్రహా దేషాం పుంసా మద్వైతవాసనా"—ఈశ్వరానుగ్రహము వలన మానవునకు ఆత్మసాక్షాత్కారము లభించునని పూర్వాచార్యులు సెలవిచ్చిరి. మరియు

"తద్విజ్ఞానార్థం సద్గురు మేవాభిగచ్ఛేత్" అను శ్రుతి ఆత్మవిజ్ఞానముకొరకు సద్గురుసన్నిధికేగవలెను, సద్గురుకటాక్షమువలన ఆత్మజ్ఞానము లభించునుఅని బోధించుచున్నది.

బ్రహ్మవిషయములో ప్రమాణమునుచెప్పుట ప్రకృతము కాగా, 'ఔపనిషదం' అనుశ్రుతి- ఉపనిషత్తులచే పరమాత్మ తెలిసికొనదగినవాడని బోధించుచున్నది. 'ధాతుః ప్రసాదాత్' అనుశ్రుతి - ఈశ్వరానుగ్రహముచే బ్రహ్మజ్ఞానము ప్రాప్యమని బోధించుచున్నది. 'గురుమేవాభిగచ్ఛేత్' అను శ్రుతి-ఆచార్యకృపచే బ్రహ్మజ్ఞానము ప్రాప్యమని బోధించుచున్నది. ఈ విధముగ ఈ మూడు శ్రుతులు ఒకే బ్రహ్మమును తెలిసికొనుటకు విరుద్ధములైన వేరువేరుఉపాయములను (ఉపనిషత్తులను, ఈశ్వరానుగ్రహమును, ఆచార్యానుగ్రహమును) చెప్పుటచే ఈ మూడింటిలోను దేనివలన ఆత్మజ్ఞానము లభించును అనినచో సమాధానము "న బహునా శ్రుతేన"అను శ్రుతివ్యాఖ్యలో ఆనందగిరులవారు 'పరమేశ్వరాఽఽచార్యానుగృహీతేన తు లభ్యతఇత్యాహ' ఈశ్వరానుగ్రహము, ఆచార్యానుగ్రహముతో గూడిన ఉపనిషత్ జ్ఞానముచేత ఆత్మజ్ఞానము లభించునని స్పష్టముగ వ్రాసియుండుటచే పైశ్రుతులకువిరోధముగావి, వికల్పము గాని లేదనియు ఈ మూడును ఆవశ్యకములనియు స్థిరమగుచున్నది.

ఫలిత మేమన : బ్రహ్మజ్ఞానమునకు ముఖ్యప్రమాణము ఉపనిషత్తులనియు, ఈశ్వరాచార్యానుగ్రహములు సహకారులనియు, మొత్తము మూడును అవశ్యకములనియు సిద్ధమైనది. కాన విరోధము లేదు.

బ్రహ్మమునకు స్థాననిర్ణయము : ఈ విధముగా తెలిసికొనదగిన లక్ష్యమగు బ్రహ్మమునకు లక్షణ ప్రమాణములను చెప్పినపిదప ఆ బ్రహ్మమునకు అభివ్యక్తిస్థాన నిర్ణయము ఉపనిషత్తులలో "యో వేద నిహితం గుహాయాం పరమే వ్యోమన్" "పరేణ నాకం నిహితం గుహాయాం" (తై. ఉ. నా. 12.) ఇత్యాద్యనేక శ్రుతులు గుహయందు ఆత్మదర్శనము లభించునని నిర్విశేషముగ చెప్పుచున్నవి. అనగా సర్వజగదాధారమగు బ్రహ్మమునకు గుహయందు కూర్చుండుట సంభవించదుగాన ఆధారాధేయ భావరూపముగ బ్రహ్మము అక్కడ కూర్చున్నది అని తాత్పర్యము కాదు. ఇక నేమన : సూర్యరశ్మి అంతట వ్యాపించినను అద్దమునందే ప్రతిఫలించునుగాని కట్టెలు, శిలలు మున్నగు వాటియందు ఎట్లు ప్రతిఫలించదో, అటులనే, ఆత్మ అంతట వ్యాపించియున్నను గుహయందు గోచరించునుగాని ఇతరత్ర దృశ్యము కాదని తాత్పర్యము.

గుహాశబ్దార్థము : వ్యాకరణశాస్త్ర ప్రక్రియానుసారము "గుహూసంవరణే" అను ధాతువు వలన నిష్పన్నమయిన గుహాశబ్దమునకు సంవృతమైన దేశమని అర్థము కావుననే పర్వతగుహ అను పదమునకు సంవృతమైన పర్వతబిలపరముగ వ్యవహారము కలదు. ప్రకృతములో శ్రీ విద్యారణ్య యతీంద్రులవారు

"దేహాదభ్యంతరః ప్రాణః, ప్రాణాదభ్యంతరం మనః
తతః కర్తా తతో భోక్తా, గుహాసేయం పరంపరా."

అన్నమయ, ప్రాణమయ, మనోమయ, విజ్ఞానమయ, ఆనందమయ కోశములు అయిదు. వీటి యొక్క పరంపరయే ఇక్కడ గుహాశబ్దమునకు అర్థము అని సెలవిచ్చిరి. దీనిచే మనుష్యదేహములో సంవృతములయిన అన్నమయాది పంచకోశములకు లోపల ఆత్మ అభివ్యక్తమగునని స్పష్టమగుచున్నది. కావున కోశముల స్వరూప మిట్లు సంకుచితముగ వివరింపబడినది.

అన్నమయ కోశము : స్థూలదేహమునకే అన్నమయ కోశము అను వ్యవహారము సుప్రసిద్ధము. ఇది పంచీకృత మహాభూతములచే నిర్మితమయినది. కాన దృష్టికి గోచరించును. ఇక సత్త్వ, రజ, స్తమోగుణాత్మకమగు మాయ యొక్క తమోగుణ భాగము చేతనే ఈ స్థూలదేహము సృజింపబడినది గాన ఇందు తమోగుణ ధర్మమగు జాడ్యమే కన్పట్టుచున్నది కాని క్రియాశక్తిగాని, జ్ఞానశక్తిగాని లేదు. దీనినిగూర్చి ఛాందోగ్యోపనిషత్తు(ఛా. 6-5-1)నందు "అన్న మశితం త్రేధా విధీయతే, తస్య యస్థవిష్ఠోధాతు స్తత్పురీషం, యో మధ్యమ స్తన్మాంసం, యోఽణిష్ఠ స్తన్మనః"అని చెప్పబడినది. తా. మనచే భుజింపబడిన అన్నము శరీరములో మూడు విధములుగా విభజింపబడును. (స్థూలము, మధ్యమము, సూక్ష్మము). వాటిలో స్థూల భాగము పురీషము (మలము)గను, మధ్యభాగము మాంసముగను, సూక్ష్మభాగము మనస్సుగను మారును. అనగా మనస్సుకు బలము నిచ్చును. ఇవ్విధముగా ఇతరత్ర బహు విపులముగా స్థూలదేహమునకు అన్నమయకోశమను వ్యవహారమును స్థిరపరచిరి.

ప్రాణమయ కోశము : ప్రాణాపానాదివృత్తి సమూహరూపమయినది ప్రాణమయకోశము. ఈ కోశము మొదలుకొని అపంచీకృతభూతములచేతనే సృష్టిజరుగును. కావుననే స్థూలదేహమువలె ఇది దృష్టికి గోచరముగాదు. ఈకోశము కేవలము రజోగుణభాగముచే నిర్మింపబడినది కావున దీనియందు చలనాత్మకమగు క్రియ కనబడుచున్నది. దీనినిగూర్చి ఛాందోగ్యములో "ఆపః పీతాస్త్రేధా విధీయంతే, తత్ర యస్థవిష్ఠోధాతు స్తన్మూత్రం, యో మధ్యమ స్తల్లోహితం, యోఽణిష్ఠస్సప్రాణః"అనిచెప్పబడినది. మనము త్రాగిన ఉదకములో స్థూలభాగము మూత్రముగను, మధ్యమ భాగము రక్తముగను, అతి సూక్ష్మభాగము ప్రాణముగను మారును. అనగా ప్రాణమునకు వృద్ధి నిచ్చును అని తెలియుచున్నది.

మనోమయకోశము : అవశిష్ట (మాయయొక్క) సత్త్వ గుణభాగమే మనోమయాది కోశములు మూడింటికిని కారణముగాన ఆమూడు కోశములందును జ్ఞానశక్తి ఉపలభ్యమానమగుచున్నది. సంకల్ప వికల్పాది సమూహాత్మకమగు మనోమయకోశము తమోగుణమిశ్రమయిన సత్త్వ గుణాంశముచే నిర్మింపబడినది కాన, దీనికి రాగద్వేషాది తామసధర్మములే కానవచ్చును. ఈకోశములో సర్వ

జ్ఞానేంద్రియములకు, కర్మేంద్రియములకు, అంతర్భావమున్నను అందు మనస్సునకుగల ప్రాధాన్యముచే దానికి మనోమయశబ్దముచేతనే వ్యవహారము కలదు.

విజ్ఞానమయకోశము : రజోగుణ మిశ్రమగు సత్త్వగుణము విజ్ఞానమయ కోశమునకు కారణము. ఈకోశమునందు యజ్ఞాదివైదిక కర్మలకును, కృష్యాది లౌకిక కర్మలకును, కర్తృత్వము కనిపించుచున్నది. ఇది 'అహం కర్తా' అని అనుభూయమాన మగుచున్నది. ఈవిషయమే బ్రహ్మవల్లిలో "విజ్ఞానం యజ్ఞం తనుతే । కర్మాణి తనుతేపిచ" (తై. ఉ. బ్ర.) అని చెప్పబడుచున్నది. సత్త్వగుణ కార్యమగు జ్ఞానశక్తియందు రజోగుణముతో కలిసిన భాగము రాజసమగు కర్తృత్వాది ధర్మముతో కూడినదై విజ్ఞానమయమయినది. విద్యారణ్య భాష్యమునందు "సర్వవ్యవహారగోచర జ్ఞాన, క్రియా, శక్తియుక్తో విజ్ఞానమయ ఇతి సిద్ధం" అని కలదు. సర్వ వ్యవహారగోచరమగు జ్ఞాన క్రియాశక్తులతో కూడుకొనినది విజ్ఞానమయకోశము అని దీనితాత్పర్యము.

వృత్తి మాత్రరూపములగు మనోమయ, విజ్ఞానమయ కోశములకు అన్నమయప్రాణమయములవలెనే పృథక్తత్త్వరూపత్వము (భిన్నరూపత్వము) లేకపోవుటవలనను, వృత్తిరూపములు కాన (అనేకవృత్తులు ఏకకాలమునందుపుట్టవు కావున) భిన్నకాలికములు(వేరువేరుకాలములందు జనించునవి) అగుటవలనను, ఈగుహలో అంతర్బహిర్భావము మనోమయ, విజ్ఞానమయ కోశములకు ఎట్లు యుక్తమగును అన్నచో సమాధానము : రెండుకోశములు వృత్తిరూపములయినను మనోమయ కోశమును కరణరూపముగను, విజ్ఞానమయ కోశమును కర్తృరూపముగను నిరూపించుటచే, కరణత్వ కర్తృత్వ ధర్మములు ఒక వస్తువునందుండవు కావునను, భిన్ననిష్ఠములు కావునను, ఈ రెండింటికిని వేరువేరు తత్త్వములుగ వ్యవహారము, అంతర్బహిర్భావము సిద్ధించుటలో విరోధము లేదు.

ఆనందమయకోశము : శుద్ధ సత్త్వగుణము ఆనందమయకోశమునకు కారణముగాన ప్రియాది శబ్దములచే వ్యవహరింపబడునట్టి సుఖవిశేషములే కనుపించును. వాస్తవములో మనోమయాది కోశత్రయమునందును జ్ఞానశక్తి ఒక్కటియే కలదు. అయినను అవాంతరభేదములచే అది కరణశక్తి, కర్తృశక్తి, భోగశక్తి అను మూటియందు మూడు విధములుగా వ్యవహరింపబడుచున్నది. ఈ విధముగా గుహాశబ్దవాచ్యమగు పంచకోశ వివరణానంతరము శరీరములోని పరమేశ్వరుని ఉపాసనకు స్థాన నిర్దేశము చేయదగినది.

స్థాన విశేషము : తైత్తిరీయోపనిషత్తులో "అనంత మవ్యయం కవిగ్ం సముద్రేన్తం విశ్వశంభువం । పద్మకోశ ప్రతీకాశగ్ం హృదయంచా ప్యధోముఖం । అథోనిష్ట్యావితస్త్యాంతే నాభ్యాముపరితిష్ఠతి । జ్వాలమాలాకులంభాతి విశ్వస్యాయతనం మహత్ । సంతతగ్ం శిలాభిస్తులంబత్యాకోశసన్నిభం । తస్యాంతే సుషిరగ్ం సూక్ష్మం తస్మిన్థ్సర్వం ప్రతిష్ఠితం । తస్యమధ్యే మహానగ్ని ర్విశ్వార్చిర్విశ్వతోముఖః । సోగ్రభు గ్విభజన్ తిష్ఠ న్నాహార మజరః కవిః । తిర్యగూర్ధ్వ మధశ్శాయీ రశ్మయ స్తస్యసంతతా । సంతాపయతి స్వందేహ మాపాదతలమ స్తగః । తస్యమధ్యే వహ్నిశిఖా అణీయోర్ధ్వా వ్యవస్థితః । నీలతోయద మధ్యస్థా ద్విద్యుల్లేఖేవ భాస్వరా । నీవారశూకవత్తన్వీ పీతాభాస్వత్యణూపమా । తస్యాశ్శిఖాయా మధ్యే పరమాత్మా వ్యవస్థితః । స బ్రహ్మ స శివ స్స హరి స్సేంద్ర స్సోక్షరః పరమ స్స్వరాట్" అని కలదు. ఇట సహస్రశీర్ష మిత్యాది - అనంత మవ్యయం కవిగ్ం వరకు గల మంత్రములచే ఉపాసన చేయదగిన పరమేశ్వర స్వరూపమును చెప్పి, 'పద్మకోశ ప్రతీకాశగ్ం' అనునది మొదలు 'పరమాత్మా వ్యవస్థితః' అను దానివరకు గల వానిచే ఉపాసనకు స్థానమును శ్రుతి వర్ణించుచున్నది. భావమేమనగా ఈ శరీరములో కంఠ గ్రంథికి క్రిందుగ నాభికి 12 అంగుళములు (3 బెత్తలు) ఊర్ధ్వభాగమున లౌకిక పద్మకోశ (ముకుళ) సదృశమగు హృదయ పుండరీకము అధోముఖముగ నుండును. అది జ్వాలా మాలలచే వ్యాప్తమయి ప్రకాశించుచుండును. అది సమస్త జగత్తునకు స్థానము (అనగా సమస్త జగత్తునకు ఆధారమగు పరమేశ్వరునకు అభివ్యక్తి స్థానముగాన సమస్త జగత్తునకు స్థానము). అది 101 ప్రధాన నాడులచే వ్యాప్తమైనట్లు క్రింది శ్రుతి వర్ణించుచున్నది. "శతంచైకా చ హృదయస్య నాడ్య స్తాసాం మూర్ధాన మభినిస్సృతైకా తయోర్ధ్వ మాయ న్నమృతత్వ మేతి". హృదయమునకు

సంబంధించిన ప్రధాన నాడులు 101. వాటిలో 1 సుషుమ్న అను నాడి ఊర్ధ్వముగా బ్రహ్మరంధ్ర పర్యంతము వ్యాపించినది. ఆ నాడీ ద్వారమున (మార్గమున) యోగశక్తిచే ఊర్ధ్వముగ (ప్రాణము) వెడలు మానవునకు అమృతత్వము (మోక్షము) లభించును అని ఈ శ్రుతి తాత్పర్యము. అట్టి హృదయ సమీపమున సూక్ష్మ రంధ్రము (సుషుమ్న అను నాడీనాళము) కలదు. దీనిని గూర్చి అధర్వవేద భాష్యములో-"మధ్యస్థాయాః సుషుమ్నాయాః పంచపర్వసు సంస్థితాః। శాఖోపశాఖతాం ప్రాప్తా స్సిరా లక్షత్రయాత్పరం అర్ధలక్షమితి ప్రాహు శ్శరీరార్థవిచారకాః" అని కలదు.

హృదయ పుండరీక మధ్యమున నున్న సుషుమ్న అను నాడికి 5 పర్వములందు శాఖోపశాఖలుగా నాడులు మూడులక్షలకు పైగా నున్నవనియు, శరీరమందలి పదార్థ విమర్శకులు 50 వేలున్నవని చెప్పుచున్నారనియు ఈభాష్య భావము.

ఈ సుషుమ్నయను నాడీరంధ్రమున మనస్సు ప్రవేశించగనే సర్వజగత్తునకు ఆధారమగు బ్రహ్మము అభివ్యక్తమగును. ఆ నాళము యొక్క మధ్యభాగమందు బహుళ జ్వాలోపేతమై ప్రౌఢమైన అగ్ని సర్వనాడుల యందును సంచరించుటచే బహువిధములైన ముఖములుకలిగి, తనకు పురోభాగమున సంప్రాప్తమయిన అన్నమును భుజించుచు, భుక్తమైన ఆహారమును సర్వావయవములందు విభజించుచు, (ప్రసరింపజేయుచు) నుండును. ఈ అర్థమునే భగవద్గీతలో "అహం వైశ్వానరో భూత్వా ప్రాణినాం దేహమాశ్రితః। ప్రాణాపాన సమాయుక్తః పచామ్యన్నం చతుర్విధం" అని శ్రీకృష్ణభగవానుడు సెలవిచ్చెను. ఇట్టి అగ్ని దేహము నెల్ల (పాదతలము మొదలు శిరస్సు పర్యంతము) ఎల్లప్పుడును తపింపజేయుచున్నది. శరీరగతమగు బాహ్య సంతాపమే లోపల అగ్ని కలదనుటకు చిహ్నము. ఈ విధముగా జ్వాలా విశేషములచేత సంపూర్ణ దేహమును వ్యాపించియున్న అగ్ని మధ్యభాగమందు అత్యంత సూక్ష్మమగు ఒక జ్వాల సుషుమ్న యను నాళము ద్వారమున ఊర్ధ్వముగా బ్రహ్మరంధ్రము వరకు వ్యాపించియున్నది. ఆ అగ్నిజ్వాల నీలమేఘ మధ్యగతమైన మెరుపుతీగవలె ప్రకాశించుచున్నది. మరియు అది నివ్వరిధాన్యము యొక్క అగ్రమువలె బహు సూక్ష్మమై అత్యంత సూక్ష్మవస్తువులకు ఉపమానమగుచు పచ్చగా ప్రకాశించుచున్నది. పూర్వోక్త వహ్నిశిఖ యొక్క మధ్యభాగమందు పరమాత్మ ఉండును (అనగా ఆ స్థానమునందు అభివ్యక్తమగును) అని తెలియ నగును.

ఇట్లు సర్వజగత్కారణమగు పరబ్రహ్మము యొక్క ఉపాసనకు అల్పస్థానము చెప్పబడినను, ఆ పరమాత్మ స్వయముగ అల్పుడుకాడు. అతడు సర్వదేవతా స్వరూపుడని శ్రుతి చెప్పుచున్నది. 'సబ్రహ్మ-స్వరాట్' ఆ పరమాత్మయే చతుర్ముఖుడగు బ్రహ్మ, శివుడు, విష్ణువు, ఇంద్రుడు, అక్షరుడు (అనగా జగత్కారణమగు మాయతో విశిష్టమైన అంతర్యామి). అతడు పారతంత్ర్య రహితుడు కావున స్వయముగా విరాజమానుడు అని అర్థము. ఈ శ్రుతి వలన అన్నమయాది కోశపంచకము లోపల గల హృదయ పుండరీకమునందు పరమేశ్వరుడు సాక్షాత్కారమగుననియు, శమాది సాధనసంపన్నుడును అధికారియునైన పురుషునకు పరమాత్మ యొక్క వేదనముచే (సాక్షాత్కారముచే) పునరావృత్తి రహితమగు మోక్షరూప పురుషార్థము సిద్ధించుననియు, దీనికి మూల ప్రమాణము సర్వ ప్రమాణ మూర్ధన్యములగు ఉపనిషత్తులనియు సిద్ధమైనది.

ఉ. గ. శా.

ఉపవేదములు :

ఆయుర్వేదము, ధనుర్వేదము, గాంధర్వవేదము, శిల్పవేదములను నాలుగును క్రమముగా ఋగ్యజుస్సామాధర్వవేదములలోని తత్తద్విజ్ఞానము మూలముగా వాని కనుబంధములగుట నుపవేదము లనబడినవి. ఆయుర్వేదము అధర్వవేదమున కుపాంగమని సుశ్రుతమతము. ఆయుర్వేదాదులలో నీత్యర్థశాస్త్రములను కొందరు గణించిరి. కాని ప్రాచీనసంప్రదాయము ననుసరించి గాంధర్వ శిల్పములు ఉపవేదములను మత మంగీకరింతుము.

ఆర్యజాతి నాగరికత చెందుచున్నకొలదిని వారివిజ్ఞానము సర్వతోముఖమై ఐహికముగా సత్యాన్వేషణపరమై, యాముష్మికముగాను, వికసించి, ప్రసరించి పారముగాంచెననుట యనుభవసిద్ధము. అందు రోగనిదానమును, తత్తద్రోగచికిత్సయు, తొలుతటినుండియు కావలసివచ్చిన వగుటచే వారి వైద్యవిధాన మతి ప్రాచీనమే

యైనను, మనకిప్పటికి తెలిసినంతలో నావిజ్ఞాన మావిష్కరించిన మహర్షులలో భరద్వాజుడును, దివోదాసుడును ఆద్యులుగా కనవచ్చుచున్నారు.

భరద్వాజుని శిష్యు డాత్రేయ పునర్వసువు. అతనిశిష్యు లగ్నివేశహారీతాదులు. ఆ యగ్నివేశుడు నిర్మించిన యాయుర్వేదతంత్రమునే తరువాత చరకముని యించుక సంస్కరించి తన పేర సంహితగా ప్రకటించెను. ధన్వంతరి యను బిరుదనామముపొందిన కాశిరాజ దివోదాసుడు ఉపదేశించిన వివిధ చికిత్సాతంత్రమునే సుశ్రుతుడు తన పేర నొకసంహిత గావించెను. భరద్వాజుని మరియొక శిష్యుడు హారీతుడు తనపేరనొక సంహిత నిర్మించెను. ఇట్లు భరద్వాజుడు ఉపదేష్టగా చరక సంహితా, హారీత సంహితలు ఉదయించినట్లుండగా, ఆయుర్వేదమునకు ధన్వంతరియే మూలకర్తయని సుశ్రుతుడనెను. ధన్వంతరి కృత లక్షణగ్రంథములో నారవప్రకరణమైన యగదతంత్రమునే యాత్రేయపునర్వసు వభ్యసించి, అగ్నివేశుని కుపదేశించెను. అదే చరకముని నోటబడి చరక సంహితయయ్యెనని భావప్రకాశమనెడి అర్వాచీన వైద్యగ్రంథము భారద్వాజు నుపదేశకత్వమునే తొలగించెను. కాని ఐతరేయ బ్రాహ్మణాదులలోని ప్రసంగములనుబట్టి భరద్వాజు డాయుర్వేద ప్రవర్తకుడగుట నిర్వివాదమే.

ఆర్యులు, యాగీయపశువులను ఛేదించునపుడు సకలావయవ సన్నివేశములను, వివిధనాడులను, హృదయాది కోశములను పరిశీలించి,పరిశోధించిశారీరవిజ్ఞానమునార్జించి యున్నారు. వివిధవస్తువులగుణములను సకలౌషధుల శక్తులను కనుగొనియున్నారు. ఈ ద్వివిధమైనవారి విజ్ఞానమే వారి యౌషధ చికిత్సాసంప్రదాయమునకును శస్త్రచికిత్సా సంప్రదాయమునకును మూలకారణము. రోగముల స్వరూప స్వభావములను, వానికారణములను, తచ్ఛాన్తి సాధనములను తెలియచేయుచు ప్రాణులయాయువును వృద్ధి నొందింప నాధారమగుటచే నిది "ఆయుర్వేద" మైనది.

పూర్వోక్తములైన సంహితలుగాక తరువాత సుమారు వందయేబది ప్రసిద్ధ వైద్యగ్రంథములవతరించినవి. వానిలో అష్టాంగహృదయము, శార్ఙ్గధరసంహిత, మాధవనిదానము, వైద్యచింతామణి మొదలయినవి చిరకాలముగవైద్యులకు పఠనీయములుగా నున్నవి.

ధనుర్వేదము : తొల్లియార్యుల కంగరక్షయై, ప్రజానాయకుల కెల్లయెడల విజయము చేకూర్చుచువచ్చిన యీ విద్య పూర్వమెంతపేరు మోసినదో, యిపుడంతగా దీనిపేరు మాసినది. ఋగాది సంహితలందును బ్రాహ్మణారణ్యకాదులందును వర్ణింపబడిన అష్టి వజ్రి శతఘ్ని మొదలగు యుద్ధసాధనముల పేళ్ళుమాత్రమే మన కిపుడు గోచరించుచున్నవి గాని తన్నిర్మాణవిధాన మేనాడో మరుగుపడినది. శత్రుసంహారార్థము జపించుమంత్రములు కొన్ని యథర్వసంహితలో నున్ననేమి ? తదాచరణము చిరకాలము క్రిందటనే యడుగంటినది. ప్రాచీనమహర్షులు కొన్నివేల సంవత్సరములు తపస్సుచేసి తపోమయములైన తమ తేజస్సులనే యస్త్రములనుగా సందర్శించినట్లు వర్ణనలు మాత్రమే మిగిలినవిగాని, వారు కనుగొన్న జృంభక సమ్మోహ నాగ్నేయాది దివ్యాస్త్రముల విజ్ఞాన మిసుమంతయు మిగులలేదు. మహాభారత సంగ్రామము వరకు భరతఖండమున వెల్లివిరిసిన ఆ దివ్యాస్త్ర శస్త్రవిజ్ఞానమును బోధించు గ్రంథమేదేని సంస్కృతమున నుదయించి యుండకపోదు గాని, యిపుడదియును గనరాదు. ఆనాటి సమంత్రకములైన పరమాస్త్రములు నేటి యణ్వస్త్రములను గూడ మించినవి. తెలుగున "ధనుర్విద్యావిలాసము" నిర్మించిన గుంటూరు మండలవాసియు, మాధ్వుడు నగు కృష్ణాచార్యుడు గ్రంథావతారికలో "సద్గురు లాభంబున నిద్ధనుశ్శాస్త్రము మాకు నధీతంబయ్యె. తత్తల్లక్షణంబులు శాస్త్రసమ్మతంబులుగా నుపన్యసించెదను" అని వ్రాసినమాటలను బట్టి యాకవి సంస్కృతములోని ధనుశ్శాస్త్రగ్రంథము చూచినట్లు గోచరించుచున్నది. అతడు క్రీ.శ. 1847 నాటివాడు. అతని గ్రంథము కూడ ముద్రితమయినట్లు కనరాదు.

గాంధర్వ వేదము : శ్రీహరి సామగాన లోలుడు. ఆ సామగానమే భారత వర్షీయ గానవిద్యకు నిదానము. దానిని ప్రవర్తింపజేసిన ప్రాచీనముని పరంపరలో నిప్పటికి తెలియవచ్చిన సామగానాచార్యులు పదుముగ్గురు. వారిలో రాణాయనునతడు ప్రథముడు. కడపటియతడు జైమిని మహర్షి. అతని పుత్రుడు సుమంతుడు, అతని శిష్యుడు సుకర్ముడు. వారిరువురి వంశములవారును సామగాన ప్రవచనమున క్రమముగా వన్నెకెక్కినవారు.

తక్కిన యుపవేదములవలెగాక భరతఖండమున నాటి నుండి నేటిదనుక వివిధ మార్గముల ప్రజల కానందము సమకూర్చుచు వచ్చుచున్నదీ గానవిద్యయే. పూర్వుల స్వర నిర్ణయమును నారదశిక్ష యిట్లు తెలుపుచున్నది.

"యస్సామగానాం ప్రథమ స్స వేణోర్మధ్యమ స్స్మృతః,
యోఽసౌ ద్వితీయో గాంధార స్తృతీయ స్త్వృషభ స్స్మృతః,
చతుర్థ షడ్జ ఇత్యాహుః పంచమో ధైవత స్స్మృతః
షష్ఠో నిషాదో విజ్ఞేయ స్సప్తమః పంచమ స్స్మృతః"

పై శ్లోకములను బట్టి స్వరముల నిట్లెరుగునది.

సామగాన స్వరములు-భారతీయ గాన స్వరములు-స్వరములగుర్తులు

ప్రథమము	మధ్యమ స్వరము	మ
ద్వితీయము	గాంధార ,,	గ
తృతీయము	ఋషభ ,,	రి
చతుర్థము	షడ్జ ,,	స
పంచమము	ధైవత ,,	ధ
షష్ఠము	నిషాద ,,	ని
సప్తమము	పంచమ ,,	ప

వీటిని బట్టి సామగానములోని ప్రథమ ద్వితీయాది స్వర సంజ్ఞ లాధారముగా లౌకిక గానములోని మధ్యమ గాంధారాది స్వర సంజ్ఞ లేర్పడినట్లు వాటి యాద్యక్షరములే - "సరిగమపధని" - అనునవి స్వర సంజ్ఞలైనట్లును విదితమగును.

ముప్పదియారువేల గ్రంథముతోడిగాంధర్వ వేదమును, నాట్యకళను పూర్తిగా విశదీకరించిన నాట్యవేదమును పూర్వముండెడి వన్న మాటమాత్రము వినవచ్చునుగాని, అవి యిపుడులేవు. ప్రాచీనమును గురుపరంపరోపదిష్టము నగుచువచ్చిన ఆ నృత్తగీత వాద్యజ్ఞానమే పిదప భరతముని నిర్మితమైన నాట్యశాస్త్రముగా పరిణమించినది.

గాంధర్వమన గానము-పాట- అదేసంగీతము. అది మార్గము, దేశి యని ద్వివిధము. విరించి ప్రోక్తమై ఆద్రిని భరతాది ప్రయుక్తమైనది మార్గమనియు, ఆ యా దేశములవారు హృదయరంజకముగా పాడునది దేశి యనియు లక్షణకర్త లన్నారు. గీతవాద్య నృత్తాత్మకమైన యిందు, గీతము ప్రధానముగా, రాగవర్ణ నిరూపణ, రాగసాగర సంగీతదర్పణాదు లుదయించినవి. వానిలో శార్ఙ్గదేవుని సంగీతరత్నాకరము భరతఖండమంతట నుతి కెక్కినది. గాంధర్వవిద్యాసంబంధి విషయము లన్నిటికి నది నిధి. ఆతడు కాశ్మీరదేశమునుండి దక్షిణాపథమునకు వలసవచ్చిన భాస్కరపండితుని పౌత్రుడు. సోఢలదేవుని పుత్రుడు. శా. శ. 1132 ప్రాంతమువాడు. ఆ మహాపండితుడు తనకృతిలో పేర్కొన్న పూర్వ సంగీత విశారదు లెందరో కలరు. అందు కొందరినామము లివి. భరతుడు, మతంగుడు, శార్దూలుడు, విశాఖిలుడు, కశ్యపుడు, యాష్టికుడు, కోహలుడు, దత్తిలుడు. శతాధికులైన వీరిటుండగా శా. శ. పంచమ శతాబ్ది మొదలుగా, పదునారవ శతాబ్ది తుదవరకును జనియించిన సంగీత శాస్త్రకృతులందును— అవియును సుమారు వంద— పెక్కుర నామములు గలవు. ఇంక దక్షిణాపథమునంతను గానరసామృతమున నోలలాడించుచున్న త్యాగరాజు కృతులును సుమారు పదివందలు కలవు.

శిల్పవేదము : దీని నామాంతరము స్థాపత్యవేదము. మనోజ్ఞమై దృష్టి నాకర్షించు నొకచిత్రమైన కర్మ శిల్ప మనబడును. ఇది తేజోమయము, వర్ణమయము, దారుమయము, శిలామయము అని బహువిధములు. దివ్యములైన రంగులతోడి తనకిరణములను ప్రసరింపజేయు సూర్యుని జగత్ప్రకాశకలక్షణమైన చిత్రకర్మ శిల్పముగా తైత్తిరీయారణ్యకమున నిట్లు వర్ణింపబడినది.

"యత్తే శిల్పం కశ్యప రోచనావత్,
ఇంద్రియావత్పుష్కలం చిత్రభాను"

తొల్లిటి శిల్ప విద్యారహస్యములను, శిల్ప కళా చాతుర్యమును తెలియజేయు శిలా ప్రతిమాదులు భరతఖండమున నలుదెసలను కనవచ్చును, వినవచ్చునుగాని ఆ విద్యకు సంబంధించిన పురాతన గ్రంథములు మాత్ర మిపుడు కనరావు. అయినను మనవాస్తు శిల్పవిజ్ఞాన మతిప్రాచీనమని, 'అరుణకేతుకచిత్య'మందలి పురీ రథాది వర్ణనలును, రామాయణ భారతాదులలోని యయోధ్యా, మయసభాదివర్ణనలును చాటుచున్నవి.

ఈ విద్యను వెలయింపజేసిన పూర్వుల మతములలో మొదటిది గర్గమతమనియు, దానినిబట్టి మానసార మతాదులు వెలసినవనియు 'విశ్వకర్మప్రకాశ'మను గ్రంథముచే తెలియనగును. ఉత్తరహిందూదేశమందలి వాస్తు శిల్ప

మతముల కించుక వేరుగా దక్షిణ హిందూదేశమున మయ మతము, అగస్త్యమతమును హెచ్చుగా వ్యాపించినవి.

మనువు, సనత్కుమారుడు, పరాశరుడు మొదలగువారి పేర నుదయించిన వాస్తుశిల్పగ్రంథములు అర్వాచీనులు నిర్మించినవే యగుట వానికి గౌరవమురాలేదు. బరోడా సంస్థానమువారు క్రీ. 1924 లో సమరాంగణ సూత్రధార మనెడి వాస్తుశాస్త్రగ్రంథమును ప్రకటించిరి. వాస్తుశిల్పముల వివిధాంశములు అందు చక్కగా విశదీకరింపబడిన వని గ్రంథప్రకాశకులు తెలుపుచున్నారు.

మ. సూ. శా.

ఉపాధ్యాయుడు :

(యుగయుగములలో - దేశదేశములలో)

మానవసంఘము నాగరకదశయందు ప్రవేశించిన తరువాత ప్రజలలో అనేక సద్గుణములు పెంపొందెను. అందు జ్ఞాన సంపాదనాపేక్ష యొకటి. జ్ఞానము రెండువిధములు. ఒకటి లౌకికముగ మానవుడభివృద్ధి చెందుట కావశ్యకమగు జ్ఞానము. రెండవది, ఆముష్మికవిషయములకు చెందిన జ్ఞానము. ఈ ద్వివిధజ్ఞానమును మనకు కలుగజేయువాడు ఉపాధ్యాయుడు లేక గురువు. వివిధకాలములలో, వివిధ దేశములలో, ఆ ఉపాధ్యాయ డెట్టివాడుగ నుండెనో మనము తెలిసికొనవలసియున్నది. ఉపాధ్యాయుని యోగ్యత లేక అర్హత, అతడు బోధించు విషయము, గురుశిష్యుల సంబంధము, ఉపాధ్యాయుని ఆర్థికస్థితి అను నంశములు విచారింపదగినవి. విద్యయొక్క పరమ లక్ష్యములతోపాటు ఉపాధ్యాయుని అర్హతయుమారుచుండును. అర్హతనుబట్టి ఉపాధ్యాయునికి సంఘమునగల గౌరవము కూడ మారుచుండును. కావున వివిధ యుగములలోను, వివిధదేశములలోను ఉపాధ్యాయునికి గల గౌరవము, ఆ గౌరవమునకుగల కారణములు అను నంశములు కూడ మనకిప్పుడు చర్చనీయములు. ఉపాధ్యాయుని గూర్చి చర్చించుతరి, విద్యార్థియొక్క ప్రశంసకు స్థానముకలదు. గురుశిష్యులకు అవినాభావసంబంధము కలదుకదా !

అతి ప్రాచీనకాలమునుండియు భారతీయ విద్యా సంప్రదాయములో గురువున కత్యున్నతస్థానము లభించియుండెను. తైత్తిరీయోపనిషత్తునందు శిక్షావల్లిలో, ఆచార్యుడు శిష్యునకు సందేశ మొసగుచు, "మాతృదేవోభవ, పితృదేవోభవ, ఆచార్యదేవోభవ" అని శాసించెను. "తల్లిని దైవముగ భావింపుము, తండ్రిని దైవముగ భావింపుము, ఆచార్యుని దైవముగ భావింపుము" అని ఈ శాసనమునందలి తాత్పర్యము. "గురుర్బ్రహ్మా గురుర్విష్ణుః గురుర్దేవో మహేశ్వరః। గురుస్సాక్షాత్పరబ్రహ్మా తస్మై శ్రీగురవే నమః" అనుదానినిబట్టి భారతీయ విద్యార్థి గురువును పరబ్రహ్మ స్వరూపునిగ నమ్మి నమస్కరించును అని విదితమగుచున్నది. విద్యయనగా మానవుడు పరమేశ్వర స్వరూపమును తెలిసికొనుటకు సాధనభూతమగు జ్ఞానసంచయము. అట్టి జ్ఞానమును ప్రసాదించువాడు గురువు. అంతేకాదు. గురువు బ్రహ్మ సాక్షాత్కారము పొందిన ధన్యుడు. అట్టి గుర్వనుగ్రహము వలన శిష్యుడుకూడ పరమపురుషార్థమగు ముక్తిని సాధింపనగును. ఈ సాధనమందు గురువు పరమేశ్వరునికిని, మానవునికిని మధ్యవర్తిగనుండి శిష్యునికి తరణోపాయము చూపును. కావుననే భారతీయులు గురువు నత్యంతముగ గౌరవించుచుండిరి. గురుభక్తి ఉత్తమ మానవున కుండవలసిన యోగ్యతగ భారతీయులు భావించిరి. గురువును దైవతుల్యునిగ పూజించు మర్యాద, ఆధ్యాత్మికవిద్యను బోధించు గురువునకే కాక ధనుర్విద్య, రాజకార్యనిర్వహణము మున్నగు లౌకికవిద్యల బోధించు గురువునకు కూడ లభించెడిది.

ప్రాచీనకాలమందలి గురుశిష్యుల సంబంధములో నొక అంశము ప్రత్యేకముగ గమనింపదగియున్నది. వేదమంతయు ముఖస్థమైన వెనుక, అందలి పరమార్థమును గ్రహించుటకై ప్రయత్నము జరుగుచున్నది. అందు గురుశిష్యు లిరువురును పాల్గొనుచున్నారు. ఈ మహాసాధనమందు "ఆచార్యః పూర్వరూపమ్। అంతేవాస్యుత్తరరూపమ్। విద్యాసంధిః। ప్రవచనగ్ం సంధానం"అని తైత్తిరీయోపనిషత్తు తెల్పుచున్నది. పరమార్థ విజ్ఞాన సంగ్రహణమున గురుశిష్యు లిరువురును భాగస్వాములు. వారిరువురిని బంధించునది విద్య. ప్రవచనము వారిరువురికిని గల సంబంధము. శిష్యునియందు విజ్ఞానప్రాదుర్భావము కల్గుట గురువునకు వైజ్ఞానికమగు పునర్జన్మము. శిష్యుడాతని యుత్తరరూపము. విజ్ఞానసంపాదనము గురు

శిష్యు లిరువురి సహకారమువలననే సాధ్యము అను నంశముపై ప్రాచీనగ్రంథమునందు సూచితము.

ప్రాచీన భారతీయులు గురుశిష్యుల కుండవలసిన సంబంధమును గూర్చి నియమములు కావించిరి. తల్లియు, తండ్రియు, ఉపనయనము కావించినవాడును, విద్యాభ్యాసము చేయించిన వాడును గురువులు. వేదమును సంపూర్ణముగ చదివించినవాడు ఆచార్యుడు. అందు కొంతభాగమును మాత్రమే నేర్పినవాడు గురువు. ఉపనయనము జరిగిన తరువాత శిష్యుడు గురుకులవాసము చేయుచు, భిక్షాచరణమువలన ఉదరపోషణము కావించుకొనుచు, వినయవంతుడై గురువునకును, తత్పత్నికిని సేవ చేయుచు, గుర్వనుగ్రహమును వడసి విద్యాలాభమును పొందవలెను. విద్యార్జనము కావించునప్పుడు బ్రహ్మచర్య నియమములను కఠినముగ పాలింపవలెను. భోగముల పొంతకు పోరాదు. గురువు శిష్యునికి మంచిమాటలతోనే బోధింపవలెను. అవసరమగు నెడల బెదరింపవలెను. కొన్ని సందర్భములలో గురువు శిష్యుని త్రాటితోకాని వెదురు బెత్తముతో కాని శిక్షింపవచ్చును. అంతకుమించి శిష్యుని దండించు గురువు రాజదండనమునకు పాత్రుడగును. ఇవి శాస్త్రకారుడగు గౌతముడు పేర్కొనిన నియమములు. మనువు కూడ గౌతమునితో ఈ నియమ విషయమున నేకీభవించుచున్నాడు.

గురువు సాధారణముగ నున్నతవంశసంజాతుడై ఉండవలెను. విద్యార్జనమును, ప్రవచనమును, ఆతనికి వంశానుగతములై యుండవలెను. గురువు ధర్మానుష్ఠానపరుడు కావలెను. ఈతడు శిష్యునియందలి వాత్సల్యముచే ఆతనికి విద్యాదానము చేయవలయును. మరుగుపరచక తా నెరిగిన అంశముల నన్నిటిని గురువు శిష్యునకు బోధింపవలెను. ఉత్తముడగు గురువు (ఆచార్యుడు) ధనలాభము కొరకై విద్యాబోధనము కావింపడు. ధనమును స్వీకరించి విద్యను బోధించువాడు ఉపాధ్యాయుడని మనువు మున్నగువారు అభిప్రాయపడిరి. ఆచార్యునికి శిష్యుని వలన శుశ్రూషపొందుట కధికారము కలదు. అయినను అట్టి అధికారమును దుర్వినియోగము కావించుట కాని, శిష్యుని యొక్క విద్యాభ్యాసమునకు భంగముకల్గువిధముగ శుశ్రూషకొనుట కాని గురువున కెంతమాత్రము తగదు. శిష్యుని నైతికౌన్నత్యముకొరకు మాత్రమే గురుశుశ్రూష విధింపబడినది. విద్యాభ్యాసము పూర్తియైన వెనుక శిష్యుడుగురువునకొసగు దక్షిణ లాంఛనప్రాయము. అది ధర్మ్యమార్గమున సంగ్రహింపబడవలయును. శిష్యుడు గురువునకొసగు దక్షిణ ఆవు, గుఱ్ఱము, ఛత్రము, పాదుకలు, ధాన్యము, కూరగాయలు మొదలగువాటిలో నొకరూపములో నుండవచ్చును. నిజమునకు విద్యాదానమునకు ప్రతిఫలములేదు. గురువు పేదవాడై శిష్యుడు సమర్థుడైన పక్షమున, శిష్యుడు తన అవసరములకొరకై వలయు సంభారములను తెచ్చుకొని గురువు కుటుంబములో నొక్కడుగ నివసింపవచ్చును. విద్యాభ్యాసము పూర్తికావించుకొని స్వగృహమునకు మరలిపోవు శిష్యు నుద్దేశించి, ఆచార్యుడు కావించు అనుశాసనము తైత్తిరీయోపనిషత్తున శిక్షావల్లియందు వర్ణింపబడినది. ఇయ్యది ఉత్తమమగు నాదేశము.

కొన్ని సందర్భములలో విద్యార్థి తన ఇంటి కడనే తండ్రి వలననో, తాత వలననో, లేక తదితర సమీప బంధువుల వలననో విద్యార్జనము కావింపవచ్చును. ఆపద్ధర్మము క్రింద బ్రాహ్మణేతరుడగు గురువు కడ విద్యార్థి జ్ఞానసముపార్జనము కావింపవచ్చును. గురు వే కులమువాడైనను శిష్యునికి పూజ్యుడే.

ఎట్టి సందర్భమునందును అనర్హుడగు శిష్యునికి విద్యాబోధనము కావింపరాదని ప్రాచీనభారతీయులు గురువును పౌనఃపున్యముగ శాసించిరి. ఈ యంశమునే శ్రీకృష్ణుడు అర్జునునికి భగవద్గీత యందు తెల్పియున్నాడు. గీతాబోధనము కావించి తుట్టతుదకు శ్రీకృష్ణుడు అర్జునునితో ఇట్లనెను.

ఇదం తే నాతపస్కాయ నాభక్తాయ కదాచన
న చాశుశ్రూషవే వాచ్యం నచ మాం యో
ఽభ్యసూయతి.

ఈ గీతా రహస్యమును తపస్వి కానివానికిని, భక్తిశ్రద్ధలు లేనివానికిని, గురుశుశ్రూషచేయనివానికిని, పరమేశ్వరుని చూచి అసూయపడువానికిని తెలుపగూడదు అని దీని భావము. ప్రాచీన కాలికులగు గురువులు తమ వద్దకు వచ్చు విద్యార్థుల అర్హతను పరీక్షించిన మీదటనే వారికి జ్ఞానదానము చేసెడివారు.

ఆర్య సంప్రదాయమున నేటి కళాశాలలవంటి కళాశాలలు లేకుండెను. ఆనాడు సమస్త విద్యలను నేర్చి, ధర్మనిష్ఠతో వరలిన ఆచార్యుడే ఒక కళాశాల వంటివాడు. అతడు స్వగృహమందో, లేక ప్రశాంతమగు నరణ్యమునందో పరిమిత సంఖ్యగల శిష్యులకు విద్యాబోధనము కావించెడివాడు. ఆచార్యునకును, అంతేవాసికిని అత్యంత సన్నిహితమగు సంబంధముండెడిది. ఇట్టి సంబంధమే ప్రాచీన విద్యావిధానమునకు గుండెకాయ. కాని కాలక్రమమున నీపద్ధతి మారిపోయెను. చారిత్రక యుగమున రాష్ట్రకూటరాజులు, చోళులు మున్నగువారు విద్యాభివృద్ధికై మఠములందును, దేవాలయములందును కళాశాలలను నెలకొల్పి, వాటి వ్యయముకొరకై విరివిగ భూములను దానము చేసెడివారు. ఇందు వందలకొలది విద్యార్థులును, అనేకులు ఉపాధ్యాయులును ఉండెడివారు. మొదటి రాజేంద్రచోళ చక్రవర్తి "ఎన్నాయిరం" అను ప్రదేశమున నొక వైదిక కళాశాలను నెలకొల్పినట్లు శాసనములు తెల్పుచున్నవి. ఈ "ఎన్నాయిరం" అను గ్రామము నేటి దక్షిణ ఆర్కాటు జిల్లాలోనిది. ఇందు వేదములు, వేదాంగములు, వ్యాకరణాది శాస్త్రములు విద్యార్థులకు బోధింపబడుచుండెను. విద్యార్థులకు ఉచిత విద్య, భోజనవసతులు ఏర్పాటు కావింపబడుచుండెను. ఇందు 340 మంది విద్యార్థులును, పదుగురు అధ్యాపకులు నుండిరట. అధ్యాపకులకు నిర్ణీతములగు వేతనము లుండెడివి. కళాశాలల పోషణకొరకై రాజేంద్రచోళుడు 300 ఎకరముల భూమి నొసగెనట.

బౌద్ధధర్మము భారతదేశమున వ్యాపించిన వెనుక విద్యారంగమున కొన్ని ముఖ్యమగు మార్పులు వచ్చెను. బుద్ధధర్మమునకు సంఘములు ప్రాణములవంటివి. మత ప్రచారముకొరకై సంఘములు భిక్షువులకు శిక్షణము నొసగుచుండెను. బౌద్ధవిహారములే ఇట్టి శిక్షా కేంద్రములు. ఇందు పలువురు అధ్యాపకులు మతదీక్ష గైకొన్న విద్యార్థులకు జ్ఞానబోధనము కావించుచుండిరి. ఈవిధముగ బౌద్ధయుగమున విహారములు లేక మఠములు విద్యా నిలయములుగ, కళాశాలలుగ నెలకొనెను. విద్యాప్రదానమునకు బౌద్ధు లితరములగు ఏర్పాట్లు కావింపలేదు. బౌద్ధ విద్యాకేంద్రములలో ఉపాధ్యాయులు, ఆచార్యులు అని అధ్యాపకులు రెండుతెరగుల నుండిరి. ఉపాధ్యాయుడు ఆచార్యునికంటె ఉన్నతశ్రేణికి చెందినవాడు. ఉపాధ్యాయుడు అంతేవాసులకు విద్యాబోధనము కావించెడివాడు. ఆచార్యుడు సంఘమునందు క్రమశిక్షణము కల్పించుచుండెడివాడు. బౌద్ధయుగమునాటి శిష్యుడు కూడ ప్రాచీన భారత విద్యార్థి వలెనే గురువునకు శుశ్రూష చేయుచుండెడివాడు. పవిత్ర జీవితమును గడపుటయు, ధనాపేక్ష లేకుండుటయు శిష్యుని ధర్మములు. గురువు శిష్యుని వాత్సల్య దృష్టితో చూచుటయే కాక అవసరమగునప్పు డాతనికి ఆర్థికసహాయము కావించుచు, ఆతనికి అనారోగ్యము సంభవించునప్పుడు తల్లివలె కాపాడి సేవ చేయుచుండెడివాడు.

జాతకకథల వలన కూడ బౌద్ధయుగమునాటి గురుశిష్యులకు సంబంధించిన అనేకాంశములు తెలియుచున్నవి. విద్యార్జనముకొరకై ఆనాటి యువకులు దూరప్రాంతములకు పోవుచుండిరి. ఆ కాలమున తక్షశిల ప్రసిద్ధ విద్యాకేంద్రముగ నుండెను. అచ్చటి పండితుల విఖ్యాతి దశదిశల వ్యాపించియుండెను. అట్టి విఖ్యాతిగల ఉపాధ్యాయుని కడకు కాశీరాజు కుమారు డొకడేగినట్లును, ఆతడు మున్ముందే గురువునకు వేయినాణెములు గురుదక్షిణగ నొసగినట్లును ఒక జాతకకథయందు తెలుపబడినది. గురువునకు ధనమొసగుటకు సమర్థత లేనివారు ఆతనికి శుశ్రూష కావించి విద్యాలాభమును పొందుచుండిరి. పేద విద్యార్థులకు ప్రభువులు కాని, ధనాఢ్యులగు ప్రజలుకాని విద్యార్థి వేతనము నొసగుచుండిరి. ఒక్కొక్క గురువు 500 విద్యార్థులకు కూడ విద్యాబోధనము కావించుచుండెను. బౌద్ధయుగమునాటి గురువులకడ వివాహితులును, తదితరులును ధనమునొసగి విద్యానముపార్జనము చేసికొనుచుండిరి. వారికి గురుకులవాస నియమము లేకుండెను.

ప్రాచీన భారతీయ విద్యావిధానమునందును, బౌద్ధయుగమునాటి విద్యావిధానమునందును ఆముష్మికాభివృద్ధికి కావలసిన వేదవేదాంగములను, ఇతర శాస్త్రములను, ధార్మికవిషయములను మాత్రమే కాక, ఆనాడు ప్రచారములోనున్న సమస్త లౌకికవిద్యలను కూడ బోధించెడివారు. ప్రాచీన భారతీయ గురువులు చతుష్షష్టి కళలనబడు అరువదినాలుగువిద్యలను బోధించుచుండిరట.

ఇవియన్నియు లౌకికవిద్యలే. వీటి ప్రశంస శుక్రనీతి సారము, వాత్స్యాయన కామసూత్రములు, బౌద్ధగ్రంథమగు లలితవిస్తరము, జైనగ్రంథమగు సమవాయ సూత్రము మున్నగు గ్రంథములందు కాననగును.

ప్రాచీనకాలమునందు అనగా క్రీ. పూ. 2000 సం॥ ల ప్రాంతమున ఆనాటి నాగరకదేశము లన్నిటియందును కూడ గురువునకు సంఘమున విశిష్ట స్థానము లభించియుండెను. బాబిలోనియాలో, అస్సీరియాలో, చీనాలో, ప్రాచీనకాలమునాటి ఐర్లాండు, అమెరికాదేశములందలి ఎఱ్ఱఇండియను జాతులలో ఉపాధ్యాయునికి గొప్ప గౌరవము లభించుచుండెనని తెలియుచున్నది.

ఉపాధ్యాయుడు సంఘమందలి సామాన్య జనులకు అన్ని విషయములందును నాయకుడుగ నుండెడివాడు. ఇది సహజమగు స్థితి. ఉపాధ్యాయుడు సామాన్యులగు వారికి తెలియని అనేక విషయముల నెరిగి వ్రాయుట, చదువుట నేర్చియుండెడివాడు. నిరక్షరాస్యత సర్వత్ర ప్రబలియుండిన ఆకాలమున, అక్షరములు చదువగల్గిన వాడు ఒక విశిష్ట వ్యక్తిగ భావింపబడుచుండుట సహజము కదా! బ్రిటను, ఫ్రాన్సు వంటి నాగరకదేశములలో కూడ మధ్యయుగమునందు పుస్తకములు చదువనేర్చినవారి నందరను మాంత్రికులుగనో, పిశాచ గణగతులుగనో పామరులు భావించు చుండిరట! అనగా వారు సామాన్య మానవులు కారని వారి భావము. కావున అతి ప్రాచీన కాలములో ఉపాధ్యాయునకు ప్రపంచమం దెల్లెడల ప్రత్యేకగౌరవము లభించుచుండుటలో నాశ్చర్యములేదు.

భారతీయ విద్యారంగమును వీడి పాశ్చాత్యరంగమును పరామర్శించునప్పుడు, ఈ రెంటికిని గల గొప్ప భేదము నించుక గమనింపవలసి యుండును. ప్రాచ్య (భారతీయ) సంప్రదాయమునందు విద్య యనగా పరబ్రహ్మమును తెలియజేయు జ్ఞానమని ముఖ్యార్థము. ("వేత్తి అనయా ఇతి విద్యా") తదితర లౌకిక విద్యలు ద్వితీయశ్రేణికి చెందినవి. భారతీయు లిహమును, పరమును మేళవించి తత్సంయోగమును జీవితముగ భావించిరి. జన్మమును, మృత్యువును ఒకే సూత్రమునకు గల రెండు కొనలుగా వారు పరిగణించిరి. ఇహజీవిత మతి చంచలమైనది. దీనినే సంపూర్ణముగ నమ్మియుండుట పొరపాటు. పరమే మానవునికి శాశ్వతమైనదని వారి దృఢ విశ్వాసము. కావున పరమునందలి శ్రేయస్సు కొరకే ఎక్కువగ కష్టించవలెను. పాశ్చాత్య విద్యావిధానమునం దట్లుకాక ఐహిక విషయములకే ప్రాముఖ్యము మెండు. అంతేకాదు. ప్రాచీనకాలమునాటి భారతీయాచార్యులు గొప్ప పండితులై యుండుటయేకాక జీవిత పరమార్థమును గ్రహించిన మహనీయులు. అందువలన వారికి అసామాన్యమగు గౌరవ మొసగబడుచుండెను. పరమేశ్వరుడు సర్వవ్యాపి కావున ఆయనను ప్రపంచమునందలి సర్వజీవులందును సర్వవస్తువులందును కాంచనగును. భారతీయవిద్యార్థి తన గురువునందు పరమేశ్వర సాక్షాత్కారమును గాంచుచుండెను. కావున భారతీయ సంప్రదాయమున గురువునకొక విశిష్టస్థాన ముండెను. పాశ్చాత్య సంప్రదాయమున గురువున కీ విశిష్టతలేదు. కొన్ని లౌకిక ప్రయోజనములను సాధించుటకు మాత్రమే గురువు మనకు సాయపడును. అతడుకూడ విద్యార్థివలెనే మానవమాత్రుడు. ఈ విభిన్నదృక్పథములే ప్రాచ్యపాశ్చాత్య విద్యావిధానములందలి మౌలికభేదములకు కారణము.

యూదులు జన్మచే ప్రాగ్దేశీయులైనను వారి భావములు పాశ్చాత్యవర్ణరంజితములు. జాతీయభావ ప్రబోధము, నైతిక వర్తనము నలవరచుట వారి విద్యాలక్ష్యములు ఈ లక్ష్యముల కనువగునట్లు వారు తమ ప్రణాళికలను నిర్మించుకొనిరి. కుటుంబమునకు పెద్దయగు తండ్రియే బాలకునికి ప్రథమగురువు. ప్రప్రథమమున **Synagogues** అనబడు యూదుదేవాలయముల కంగములుగ పాఠశాలలు స్థాపింపబడెను. అందు వ్రాయుటయు చదువుటయు లెక్కలుచేయుటయు ఏదైన ఒక వృత్తి విద్యయు నేర్పబడుచుండెను. పిదప ప్రతి గ్రామమందును ఒక పాఠశాల నెలకొల్పబడెను. విద్యార్థులకు బోధనము కావించువారు యూదు ధర్మమును చక్కగ నేర్చిన వ్రాయసగాండ్రు (**Scribes**) అను గురువులు. ఈ గురువులు శిష్యులకు ధార్మికవిద్యను, వృత్తివిద్యను కూడ కరపుచుండిరి. యూదులు గురువును గౌరవభావముతో మన్నించుచుండిరి. మానవుని సర్వతోముఖాభివృద్ధిని సాధించి తన్మూలమున రాష్ట్రాభ్యుదయమునకై పాటుపడుట గ్రీకుల విద్యాలక్ష్యము. గ్రీకురాష్ట్రములలో

దేహసౌష్ఠవమును, బలమును, వృద్ధిచెందించుటకై ప్రత్యేక శిక్షణ కేంద్రములును, వ్రాతకోతలు మున్నగునవి నేర్పుటకై వేరు పాఠశాలలును ఉండెను. పౌరధర్మములను నేర్చుకొనుటకై యువకులు, అధికారపదవు లందున్న పెద్దల కార్యకలాపములను శ్రద్ధతో, సవిమర్శముగ చూచుచుండిరి. గ్రీకులు తమ గురువులకు ప్రత్యేక గౌరవ మొసగినట్లు కన్పడదు. ఉపాధ్యాయ పదవి నవలంబించిన వారిలో పలువురు తమ వృత్తిని జీవనోపాధిగ మాత్రము భావించుచుండిరి. సోఫిస్టుస్ (Sophists)అనబడు బోధకులు గ్రీకుదేశచరిత్రలోవిఖ్యాతి గాంచిరి. వీరు ధనాపేక్షతో విద్యాప్రచారము కావించెడివారు. అంతేకాక వారు బోధించెడివిద్య రాష్ట్రాభ్యుదయముకొరకు కాక, వ్యక్తి ప్రయోజనముల సాధించుటకొరకు మాత్రమే ఉపకరించెడిది. కావున వారు ప్రజాదరమును పొందలేదు. సోక్రటీసు, ప్లేటో, అరిస్టాటిలు అను మహావిజ్ఞానులు విద్య యొక్క ప్రయోజనములను గూర్చియు, తత్సాధనోపాయములను గూర్చియు లెస్సగ చింతించి, గ్రంథరచనము కావించిరి. కాని వారి విద్యావిధానమునందు గురుశిష్య సంబంధమున కెట్టి విశిష్టస్థానమును లేదు. అయినను ఆకాలమునకూడ అచ్చటచ్చట ఉత్తమ గురుశిష్య సంబంధము లేకపోలేదు. విజ్ఞానియగు సోక్రటీసునకు పలువురు శిష్యులుండిరి. వారు తమగురువును మిక్కిలి గౌరవించెడివారు. వారిలో ప్లేటో ఒకడు. పాశ్చాత్య బాదరాయణుడగు అరిస్టాటిలు ప్లేటోయొక్క శిష్యుడు. జగదేకవీరుడగు అలెగ్జాండరు అరిస్టాటిలునకు శిష్యుడు. ఇట్టి అసామాన్యవ్యక్తులు గ్రీకు ప్రపంచమునుండినను, గ్రీకు దేశమునందలి ఉపాధ్యాయులకు ప్రత్యేక గౌరవము లభించినట్లు తెల్పుటకు వీలుపడదు. గ్రీకు విద్యావిధానమునకును, రోమనుల విద్యావిధానమునకును విశేష భేదము లేదు. రోమనులు గొప్ప కార్యశూరులు. కావున వారు విద్యావ్యాప్తికై సంస్థల నేర్పాటు కావించిరి. ఆదికాలమున రోమను సంఘమునందు తండ్రియే కుమారునకు గురువు. తల్లికికూడ ఇంచుమించు ఇట్టి గౌరవమే లభించియుండెను. తండ్రి కుమారుని నీతిప్రవర్తనమును సరిదిద్ది, ఇంచుక వ్రాతకోతలునేర్పి, ఈడువచ్చినవెనుక వీరోచితమగు శిక్షణము నొసగుచుండెను. ఈశిక్షణమునకంతకును లక్ష్యము ఉత్తమ పౌరులను సిద్ధపరచుటయే. ధనాధికులగువారు తమ కుమారులకు పైవిధమగు శిక్షణము నొసగుటకై ఉపాధ్యాయులను నియమించుచుండిరి. ఈ ఉపాధ్యాయుడు గృహమందలి ఇతర భృత్యులలో నొకడుగ భావింపబడుచుండెను. క్రీ. పూ. 150 ప్రాంతమున రోమనులు గ్రీకురాజ్యమును జయించిరి. ఆనాటినుండియు గ్రీకుల ప్రభావము రోము నాగరకతపై ప్రసరించెను. బాలుర విద్యాభివృద్ధికై ప్రాథమిక పాఠశాలలు, గ్రామరుస్కూల్సు అనబడు ఉన్నత పాఠశాలలు, రెటోరికల్ స్కూల్సు అనబడు ప్రౌఢ విద్యాశాలలును ఏర్పడెను. ఉన్నత పాఠశాలలలోను, ప్రౌఢవిద్యాలయములలోను, గ్రీకులు ఉపాధ్యాయులుగనుండి, విద్యాబోధనము చేయుచుండిరి. వీరికి మంచి వేతనములును, సంఘమున గౌరవస్థానమును లభించుచుండెను. రోమక చక్రవర్తులు ఉపాధ్యాయులకు హెచ్చువేతనము లేర్పాటు కావించి వారిని గౌరవించుచుండిరి.

క్రైస్తవమతము ఐరోపా ఖండములో క్రమముగ వ్యాపించెను. తత్ఫలితముగ ప్రజా సామాన్యమునకు విద్యాబోధనము కావించు భారము క్రైస్తవమత సంఘములే వహింపసాగెను. పట్టణములలోని ప్రతి క్రైస్తవ దేవాలయమునకును అనుబంధముగ పాఠశాలలు వెలసెను. వీటికి కాథెడ్రల్ స్కూల్సు అని పేరు. ఇవికాక అనేక ముఖ్య ప్రదేశములలో మఠముల (Monasteries) కు సంబంధించినపాఠశాలలుకూడ నెలకొనెను. ఇందుక్రైస్తవ సన్న్యాసులు విద్యార్థులకు మత విషయములు, గ్రీకు ల్యాటినుభాషలు, వ్యాకరణము మున్నగునంశములను బోధించెడివారు. వీరు తమ కాలమునంతను గ్రంథపఠనమునందును, ఉత్తమ మతగ్రంథములకు ప్రతులు వ్రాయుటయందును, కొన్ని ఉద్గ్రంథములకు వ్యాఖ్యానములు రచించుటందును వ్యయపరచెడివారు. వీరు ధనాపేక్షను విడచి, పవిత్రజీవితమును గడపుచు, క్రైస్తవసంఘమును సేవించుచు కాలము పుచ్చుచుండిరి. వీరాకాలమునాటి ప్రజలకు గురువులు. ఆ కాలమున ఐరోపా ఖండమునందు సంఘములో వివిధవృత్తుల నవలంబించు పనివాండ్రును, ధనాధికులును ఉన్నతవంశ సంజాతులునగు వీరపురుషు

లును (Knights) ఉండెడివారు. వివిధ వృత్తుల నవలంబించు కార్మికులు తమ వృత్తియందు విఖ్యాతి చెందిన యొక ప్రముఖునికడ శిష్యప్రాయులుగ పని నేర్చుకొని, వృత్తియందు ప్రావీణ్యమును సంపాదించుకొనిన వెనుక తాము స్వతంత్రులుగ పని చేయుటకు ప్రారంభించెడివారు. ఉన్నత కుటుంబములలో జన్మించినవారు తమ బాలురను ఏడు సంవత్సరముల వయస్సు వచ్చువరకును ఇంటికడనే ఉంచి, వారికి మతవిషయములు, నీతివర్తనము బోధించుచుండిరి. పిమ్మట బాలుడు ఉన్నత వంశ సంజాతయగు నొక నారీమణికడ భృత్యుడుగ సప్తవర్షములు పని చేయుచుండెను. ఈ కాలమునం దాతడు తన యజమానురాలికడ వ్రాతకోతలు, సంగీతము, నృత్యము, చదరంగము, సభ్యవర్తనము నేర్చుకొనుచు, తన యజమానురాలి ఆజ్ఞలను పాలించుచుండెను. ఈ కాలముననే బాలుడు ఇతరులకడనుండి ముష్టియుద్ధము, ఈదుట మున్నగువాటిని కూడ నేర్చుకొనుచుండెను. బాలునికి పదునాల్గు సంవత్సరముల ఈడు వచ్చినవెనుక ఆతడు ఒక భద్రపురుషుని (Lord) కడ వీరోచితములగు అస్త్రవిద్యల నన్నిటిని అభ్యసించుచుండెను. ఈ కాలమున ఈ విద్యార్థి తన యజమానురాలికి సమస్త శుశ్రూషలు చేయుచుండెడివాడు. ఇరువదియొక్క సంవత్సరముల వయస్సు వచ్చుసరి కాతడు విద్యలో పరిపూర్ణుడుగ భావింపబడుచుండెను. అప్పుడాతడు స్వయముగ వీరపురుష దశ (Knighthood) ను పొందుచుండెను. ఈ విద్యాపద్ధతిని సభ్యతా విద్య (Chivalric Education) అని పేర్కొనెడివారు. పదమూడవ శతాబ్దినుండి ఐరోపాఖండములో విశ్వవిద్యాలయములు వెలసెను. అందు గొప్ప పండితు లాచార్యులుగ నుండెడివారు. విద్యార్థులు దూరప్రదేశములనుండి ఈ విశ్వవిద్యాలయములకు ఏతెంచుచుండిరి. వీ రొక ప్రసిద్ధుడగు గురువుకడ కొన్ని సంవత్సరములు శిష్యులుగ నుండి తుదకు పండిత బిరుదములను పొంది వెడలిపోయెడివారు. ఈ యుగమందు ఉపాధ్యాయ గౌరవము పలువురకు చెందుచుండెను.

మహమ్మదీయ మతము నవలంబించిన అన్ని దేశములందును విద్యకును, ఆ విద్యా కారణముగ గురువునకును సంఘమునందు మిక్కిలి గౌరవము లభించుచుండెను. ప్రవక్త యగు మహమ్మదు విద్యను గూర్చి ఈ క్రింది అభిప్రాయములను వ్యక్తపరచెను. "జ్ఞానమును సంపాదింపుము. భగవదాదేశము ప్రకారము జ్ఞానసముపార్జనము కావించువాడు, ఒక పవిత్ర ధర్మమును నిర్వర్తించుచున్నాడు. విద్యనుగూర్చి ప్రసంగించువాడు పరమేశ్వరుని స్తోత్రము కావించినవాడు. విద్యార్జనము కొరకై యత్నించువాడు భగవంతుని గౌరవించినవాడు. ఇతరులయందు జ్ఞానోదయము కలుగజేసినవాడు గొప్పదాత. అర్హులగువారికి విద్యాదానము కావించినవాడు నిజమగు భగవత్సేవ కావించినవాడు. జ్ఞానవంతు డగువాడు కృత్యములను, అకృత్యములను గ్రహించును. జ్ఞానము స్వర్గమునకు త్రోవచూపును. ఎడారి ప్రదేశములో మనకయ్యది మిత్రము. నిర్జన ప్రదేశమునందు విద్యయే మన నేస్తకాడు. విద్య మనకు సౌఖ్యము కూర్చును. దుఃఖసమయమున అయ్యది మనకు ధైర్యము గొల్పును. విద్య మనకు వెలలేని భూషణము. విద్య మనను శత్రువులనుండి కాపాడు కవచము. విద్యావంతుడగు మానవుడు ఉత్తమ గుణములను, ప్రాపంచిక గౌరవమును పొందును. ఆతనికి రాజాదరము లభించును. అతడు పరలోకమున నుత్తమ సౌఖ్యములను బొందును." కావున మహమ్మదీయ ప్రపంచమున విద్యకు మహత్తర గౌరవము లభించెను. మహమ్మదీయులు కూడ ప్రాచీన భారతీయులవలెనే గురువును మిక్కిలి గౌరవించుచుండిరి. పారసీకమందు గురువునొక ఋషిగ భావించుచుండిరి. సకల సద్గుణ సంపన్నుడగు నాతడు మాత్రమే గురుస్థానము నలంకరించుచుండెను. గురువు శిష్యుని పుత్ర వాత్సల్యముతో నభిమానించి ఆతనికి విద్య నేర్పుచుండెను. విద్యాప్రదానములో ధనాపేక్ష కెట్టి స్థానము లేకుండెను. గురువులకు లభించు వేతనము మిక్కిలి స్వల్పము. శుశ్రూషయే గురువునకు శిష్యుడొసగు వేతనము. ప్రభుత్వమువారిచే స్థాపింపబడిన, "మక్తబ్ మదర్సాలు" అనబడు విద్యాకేంద్రములలో పండితులగు వారిని నిర్ణీత వేతనములపై నియమించుట ఆచారముగ నుండెను. మహమ్మదీయ ప్రపంచమున లలితకళలను, వృత్తి విద్యను నేర్పుటకు వేర్వేరు గురువు లుండెడివారు. వారికి ఉస్తాదులు అని పేరు. సంగీతము, చిత్రలేఖనము మున్నగు వాటిని శిష్యుడు గురువు పాదములకడ కూర్చుండి

అభ్యసించెడివాడు. కార్ఖానాలు అనబడు పారిశ్రామిక కేంద్రములలో నిపుణులగు పనివాండ్రు శ్రేబాయపువారికి వృత్తివిద్యల నేర్పుచుండిరి. ఇస్లాము ప్రపంచములో ఖాన్ఖాలు అను విద్యాకేంద్రములు ఉత్తమతరగతికి చెందినవి. ఇచ్చట మహా విద్వాంసులగువారు శిష్యులకు బోధనము కావించుచుండిరి. అలావుద్దీన్ ఖిల్జీ కాలమున ఢిల్లీ నగరములో "నిజాముద్దీన్ అవులియా" అను జ్ఞాని పేరిట ఒక గొప్ప "ఖాన్ఖా" విలసిల్లెను. ఆధునిక యుగమును అన్ని విషయములందును స్వాతంత్ర్య యుగముగ వర్ణింపవచ్చును. తక్కిన అంశములు అట్లుండ నేటి విద్యావిషయకములగు భావములను, ఆచరణమును, గమనించిన పక్షమున వ్యక్తికిని ఆతని అవసరములకును హెచ్చు ప్రాముఖ్యము ఒసంగబడుచున్నట్లు మనకు తెలియగలదు. ప్రాచీన యుగమునందును, మధ్యమ యుగమునందునుకూడ వివిధ సంఘములకు, అనగా మత సంఘములకు, వృత్తిసంఘములకు, ధనిక వర్గమునకు, విశ్వవిద్యాలయములకు ఎక్కువ ప్రాముఖ్యము ఉండెను. విద్యార్థికి నేర్పబడువిద్య ఆతడీ సంఘములలో నేదైన ఒకదానిలో చక్కగ ఇమిడి పోగల్గు మార్గమును సుకరము కావించెడిది. ఇట్టి సంఘనిర్మాణములో వ్యక్తికెట్టి ప్రాముఖ్యమును లేదు. విద్యార్థి గురువునకు సర్వవిధముల లొంగి ఆతడు బోధించు విద్యనే గ్రహింపవలెను. శిష్యుని చక్కగా అర్థముచేసికొని ఆతనికి బోధనము కావింపవలసిన బాధ్యత గురువుపై నున్నదెవ్వరును ఆనాడు భావింపలేదు. ఆధునిక యుగమందా భావములు మారినవి. నేడు విద్యయొక్క లక్ష్యము సంఘమను మహాయంత్రములో వ్యక్తియొక చిన్నచీలవలె నొకమూల అణగియుండుటకై ఆతనిని సిద్ధపరచుటకాదు. విద్యవలన మానవునిలో సహజముగనున్న శక్తులనన్నిటిని ప్రోత్సహించి, వాని కుత్తేజముగూర్చి, మానవుని సంపూర్ణవికాసమునకై యత్నించుట నేటి విద్యయొక్క ఆదర్శము. ప్రస్తుత సామాజిక పరిస్థితులలో విద్యార్థి విజయవంతముగ తన జీవితమును గడుపుటకును, వీలైనంతవరకు సమాజవ్యవస్థయందు మార్పుతెచ్చి-దానిని అభివృద్ధి పొందించుటకును, అనువగునట్లు ఆతనిని తరిఫీదుచేయుట విద్యయొక్క ఆదర్శము. ఈ ఆదర్శముల నంగీకరించిననాడు విద్యావిధానమునందు ప్రముఖస్థానము గురువునకుకాక శిష్యునికే లభించుచున్నది. శిష్యుని అభివృద్ధికి అనువగు పరిస్థితులను, పరికరములను, సమకూర్చి ఆతని సర్వతోముఖ వికాసమునకై చేయూత నొసగుట గురువుయొక్క ధర్మము. విద్యారంగమునందు విప్లవాత్మకమగు ఈ మార్పులను ప్రవేశపెట్టిన వారిలో రూసో, ఫ్రాబెల్, మాంటిసోరీ, జాన్‌డ్యూయీ అనువారు ప్రముఖులు.

భారతదేశమునకు స్వరాజ్యమును సంపాదించి, రాజకీయ రంగమున విప్లవాత్మకమగు మార్పును కొనితెచ్చిన గాంధీమహాత్ముడు భారతీయ విద్యారంగమునందుకూడ ఒక గొప్ప సంస్కరణమును కావింపబూనెను. ఆయన అమలు కావింపదలచిన మార్పులన్నియు "బేసిక్ విద్యావిధానము" అనినేడు వ్యవహరింపబడుచున్న విద్యాప్రణాళికయందు చేర్చబడినవి. "నేడు అమలులోనున్న విద్యావిధానము మిక్కిలి లోపభూయిష్ఠమైయున్నది. పేదదేశమగు భరతఖండమునకు నేటివిద్య అనుకూలముగాలేదు. కావున అందు మార్పులురావలెను. ఈనాడు బాలకులకును బాలికలకును కేవలము వ్రాతకోతలు, లెక్కలు, చరిత్ర భూగోళములు మున్నగు విషయములు మాత్రమే బోధింపబడుచున్నవి. ఈ విద్య విద్యార్థులను సంఘము నుండి దూరము చేయుచున్నది. వారి భావిజీవిత ప్రయోజనములనుకూడ ఈ విద్య పూర్తిచేయుటలేదు. ఈ విద్యయందు ఇతరలోపములు కూడ కలవు. కావున నేటి జ్ఞానపరమగు విద్య (Literary Education) కు గల ప్రాధాన్యమును తగ్గించి, దానిని ఏదైనా ఒకవృత్తి విద్యతో జోడించి నేర్పుట చాల లాభదాయకము. ఒక వృత్తితో మేళవించి బోధింపబడినవిద్య విద్యార్థి. మనస్సుపై చక్కగ హత్తుకొనిపోవును. విద్యార్థులు విద్యాభ్యాసము కావించు కాలముననే వివిధవస్తువులను ఉత్పాదనము కావింతురు. వాటిని అమ్మి విద్యాసంస్థలను కొంతవరకైన స్వయంపోషకములుగ కావింపవచ్చును. పై వర్ణింపబడిన విద్య ముఖ్యముగ గ్రామసీమలకు వర్తించును. ఏడు, పదునాల్గు సంవత్సరముల నడుమనున్న బాలకులకును, బాలికలకును ఈ విద్య కరపబడును. ఈ మార్పులవలన ప్రాథమికవిద్య స్వయంపోషకమగును. విద్యార్థులకు బోధింపబడువిద్య కేవలము పై మెరుగులను

సంతరించునది మాత్రమేకాక, వారియొక్క సర్వశక్తులను వికసింపజేయును. ఇట్టివిద్యను నేర్చినబాలుడు ఇతరవిషయములతోపాటు ఉపయోగకరమగు నొకవృత్తివిద్యను కూడ నేర్చినవాడై యుండును. ఆతడార్థికముగను, నైతికముగను సమాజమునకు బలము చేకూర్పగలడు." గాంధీమహాత్ముడు ప్రతిపాదించిన విద్యావిధానము సంఘప్రయోజనములను సాధించుటయే ముఖ్యోద్దేశముగా కలది. కాని అహింసా సిద్ధాంతముపై ఆధారపడియుండిన కారణమున ఇది వ్యక్తియందలి వ్యక్తిత్వము నే విధముగను బాధింపదు. ఇట్టి నూతన విద్యావిధానమునందు ముఖ్యపాత్ర వహింపవలసిన ఉపాధ్యాయులపై గొప్ప బాధ్యత యుంచబడినది. వారు సంఘసేవాసక్తితో తమ ధర్మముల నిర్వర్తింపవలెను. ప్రతిగ్రామమునందును బేసిక్ పాఠశాలలను నడపు ఉపాధ్యాయులుందురు. వారు బాలురకును, బాలికలకును విద్యనేర్పుటయేకాక, గ్రామీణులకు సర్వవిధముల నాయకత్వము వహింపవలెను. గ్రామవాసులకు శుభ్రత, వ్రాతకోతలు, పౌరధర్మములు తెల్పువారుగ నుండవలెను. ఒక్క మాటలో చెప్పవలసిన పక్షమున బేసిక్ పాఠశాలలోని గురువు గ్రామమున కాదర్శప్రాయుడుగ నుండవలయును.

ప్రాచీనకాలముతో పోల్చిచూచిన పక్షమున గౌరవప్రపత్తుల విషయమందును ,ఆర్థికస్థితియందును ప్రపంచమందంతటను ఉపాధ్యాయుడు ఉన్నత సోపానమునుండి క్రిందికి దిగిపోయినాడని తెలుపవలెను. కొన్ని ప్రత్యేక స్థానముల నలంకరించు ఆచార్యుల విషయమును మినహాయించి సామాన్యుడగు నుపాధ్యాయుని పరిస్థితులను గమనించిన యెడల ఈ విషయము తేటపడును. ఉపాధ్యాయ పదవికూడ ఇతర వృత్తులవలెనే జీవనోపాధికొక మార్గముగ పరిణమించుటయే దీనికి కారణము. "గురుస్సాక్షాత్పరబ్రహ్మ" అని భావించెడి భారతదేశములో కూడ నేడు ఉపాధ్యాయు డొక కార్మికుడు (Labourer) గా భావింపబడుచున్నాడు. ఇతర కార్మికులకును ఉపాధ్యాయునికిని గల భేదము నామమాత్రము. ఇతరులు కాయకష్టము చేయు కార్మికులు. ఉపాధ్యాయుడు మానసికకష్టము చేయు కార్మికుడు. ఇట్టి భావములు సర్వత్ర వ్యాప్తిచెందిన తరువాత గురువునకు సంఘములో ప్రత్యేక గౌరవము కష్టసాధ్య మగుచున్నది. అంతేకాక ఆధునిక ప్రపంచమునందు అర్థమునకు గల ప్రాధాన్యము మరి దేనికినిలేదు. మానవుని ఘనతను నిర్ణయించుటకు నేడు సాధారణముగ ధనమే మానదండముగ వాడబడుచున్నది. ఉపాధ్యాయున కొసగబడు వేతనము చాల స్వల్పము. కావున మేధాసంపత్తి గల యువకులును, యువతులును ఉపాధ్యాయపదవిని అంగీకరించుటలేదు. ఆర్థికముగను సామాజికముగను ఎక్కుడు లాభదాయకముగ నుండు ఇతరశాఖలలో వారు ప్రవేశించుచున్నారు. ఆస్ట్రేలియా, కనడా, ఇంగ్లాండు, జర్మనీ, హిందూదేశము, జపాను, అమెరికా సంయుక్తరాష్ట్రములు మున్నగుదేశములలో ఉన్నతపాఠశాలలలోని ఉపాధ్యాయులు సంఘమునం దారవ స్థానమును ఆక్రమించుచున్నారు. ప్రాథమిక పాఠశాలలలోని ఉపాధ్యాయులకు అంతకంటె తక్కువస్థానము లభించుచున్నది. వైద్యులు, న్యాయవాదులు, సైనికోద్యోగులు, వ్యాపారస్థులు మున్నగువారికి సంఘమున ఉపాధ్యాయునికంటె ఉన్నతస్థానము కలదు.

ఆధునిక యుగమందు కూడ చీనాయందును, రష్యాయందును ఉపాధ్యాయ వృత్తికి చాల గౌరవము లభించుచున్నది. స్వీడనులో కూడ ఇంచుమించు ఇట్టి పరిస్థితులే గలవు. ఈ దేశములలో ఉపాధ్యాయులు సామాజిక విషయములలో నాయకత్వమును పూనియున్నారు. ఇండోనీషియా, ఇథియోపియాలందు కూడ ఉపాధ్యాయులకు సంఘమున గౌరవస్థానము ఒసగబడుచున్నది. ఎల్లెడలను కూడ ఉపాధ్యాయుని ఆర్థికస్థితి బాగుపడవలయుననియు, ఆతనికి ఇతోధిక గౌరవము సంఘమున లభింపవలయుననియు, విజ్ఞాను లంగీకరించుచున్నారు. రష్యా, స్వీడను, ఆస్ట్రేలియా మున్నగు దేశములలో పౌర ధర్మనిర్వహణమునం దుపాధ్యాయునికి అగ్రస్థానము లభించుచున్నది. ఇయ్యది నవచైతన్యమునకు నిదర్శనముగా మనము భావింపనగును.

ఖం. బా. శే.

ఉప్పట్లు (ఉప్పుపట్టెలు) :

ఈ ఆట ఆంధ్రదేశమున పలుతావుల ప్రచారములో నున్నట్లు ప్రాచీనాంధ్ర సాహిత్య గ్రంథముల వలన

దెలియుచున్నది. గ్రంథములలో నిది ఉప్పనబట్టెలు అని పేర్కొనబడెను. 13 వ శతాబ్ది చివరివా డగు నాచన సోముడు తన యుత్తర హరివంశమున 4 వ ఆశ్వాసము, 155 వ పద్యములో నిట్లు వ్రాసెను.

"కప్పము పేర నేడు నోడికారితనంబున మోసపుచ్చగా
నుప్పులు దెత్తురే ? సమరయోగ్యతలంబున వైరికోటితో
నుప్పనఁబట్టె లాడు నెడ నుప్పులు దెత్తురుగాక
యాదవుల్."

ఆ గ్రంథముననే 5 వ యాశ్వాసములో కవి యిట్లు వ్రాసెను.

"పడతి నీచూపు లుప్పనఁ బట్టెలాడించి
చెలుల వక్త్రములఁ బూజింతుఁగాక."

పదునారవ శతాబ్దివాడగు ధూర్జటి తన కాళహస్తి మాహాత్మ్యమున తిన్నడను బోయవా డాడిన యాటలలో దీనిం బేర్కొనెను.

సీ. చిడుగుడు వ్వలపోటి చెండు గట్టినబోది
యల్లి యుప్పనఁబట్టె లప్పళాలు
గీ. ....ఆడు
దిన్నడభినవ బాల్య సంపన్నుడగుచు.

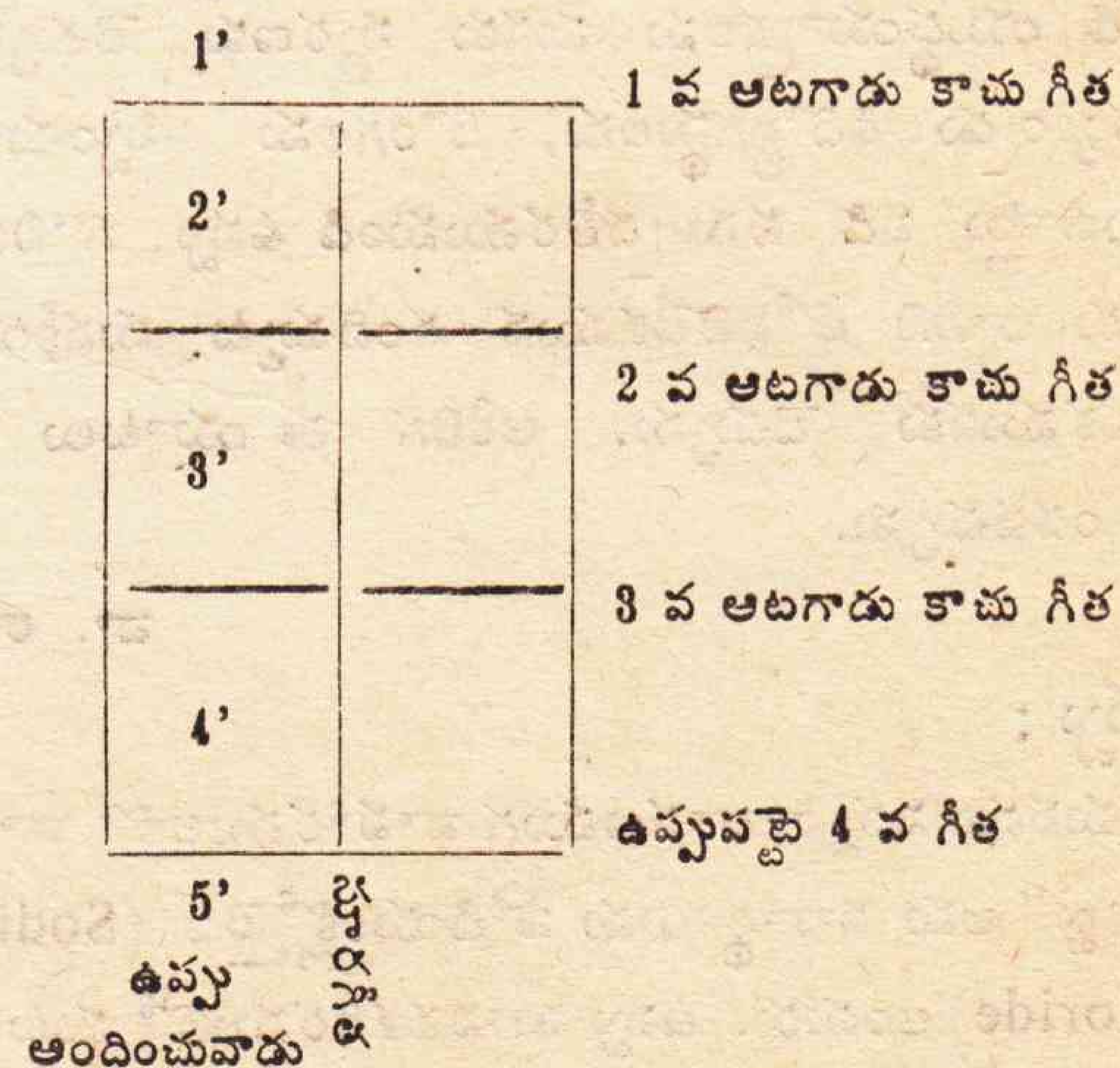
ఈ యాటయందు చలన లాఘవమును, దృష్టి లాఘవ మును పెంపొందునుగాన పల్లెటూళ్ళలో యువకులు మహోత్సాహముతోను, బలప్రదర్శనముతోను ఆడు చుండెడివారు. పాశ్చాత్య నాగరకత దేశమున ప్రబలిన తరువాత నీ యాటమూలమూలల దాగుకొనుచున్నది.

ఈ ఆటలో చిన్న ఉప్పట్టె అను ఆట తేలిక. కట్లాటలో వలె, ముగ్గురు ముగ్గురు అరచేతిలో చరచుకొను 'పంట' ఆటవలన దొంగను నిర్ణయింతురు. కొంత దూరములో చెట్టునో, మరియేవస్తువునో తల్లిగా నిర్ణయింతురు. నేలమీద అడ్డముగా ఒక బద్దెగీచి దొంగ ఆ బద్దెపై కావలి కాచు చుండును. వానికి వెనుక కొంతదూరములో మొదటిగీతకు సమానాంతరముగా ఉప్పుపట్టె యను గీత గీయబడి యుండును. దొంగ చేయిచాచిన అందకుండునంత దూర ములో ఇరువైపుల రెండు నిలువుగీతలు ఉప్పుపట్టెని చేర్చుచు గీయబడును. ఇట్లొక చతురస్రాకారపుగది బద్దెలతో నేర్ప డును. దొంగ తనగీతమీద కావలికాచుచుండగా దాని వెలుపలనున్న ఆటగాండ్రు దొంగచేతిని తప్పించుకొని లోనికిదాటి, వెనుకనున్న ఉప్పుపట్టెనిగూడ దాటి పోవలెను. ఈయత్నములో దొంగచేత ముట్టుకొనబడిన వాడు దొంగయగును. మూడుసార్లు ఆటగాండ్రందరును లోనికివెళ్ళి తిరిగివచ్చినచో ఆటముగియును. ఒకమారు ఉప్పుపట్టెను దాటినవాడు తిరిగివచ్చి ఇతరులను ముట్టు కొనును. దీనినే ఉప్పు అందించుట యందురు. మూడు సార్లందరును తిరిగివచ్చునప్పటికి దొంగగా మిగిలిపోయిన వాడు చివరకుదొంగ. వాడు పరుగెత్తి తల్లిని ముట్టుకోవ వలెను. ఈ లోపున వానిని మిగిలిన యాటగాండ్రు మెలి పెట్టిన తమకండువాలతో గొట్టుచు తరుముదురు.

పెద్దఉప్పట్టె ఆడుట కష్టము. దీనిలో రక్షణపక్షము ఒకటి. ముట్టడిపక్షము ఇంకొకటి. రక్షణ పక్షములోని మొదటి ఆటగాడు మొదటి అడ్డగీతపై కావలి కాచు చుండును. ఆ అడ్డగీతకు వెనుక సమానాంతరములుగా ఒకదానివెనుక నొకటి సమానదూరములో మూడు అడ్డ గీతలుండును. ఈగీతల కిరువైపుల నిలువుగా రెండుగీతలు అడ్డగీతలను కలియుచుండును. ఈ రెండు నిలువుగీతలేగాక మధ్యగా నొక నిలువుగీతకూడ నుండును. దీనిని సూరి గీత అందురు. అడ్డుగీతలలో చివరిది ఉప్పుపట్టె. ఈ గీతలవలన ఆరుగదు లేర్పడును.

వాటి యాకార మిట్లుండును :

ముట్టడిపక్షము 1', 2,' 3,' 4', 5', ముట్టడి పక్షపు వారు 1వ గీత యెదుటినుండికాని, పటములో చూపినట్లు గదులలోనుండికాని ఆట ఆరంభించి, ఎదుటిగదులలోనికి దుముక యత్నింతురు.



అడ్డుబద్దెలును సూరగీతయు కాచువారు - నడుము వంచకుండ చేతులుసాచి లోనికి దూరువారిని తాకుటకు యత్నింతురు. ఇట్లు రక్షణపక్షములో నైదుగురు, ముట్టడి పక్షములో నైదుగురును ఆటగాండ్రుండురు. సూరబద్దె కాచువాడెప్పుడును నిలువుగా తనబద్దెమీద పరుగుపెట్టుచు కాచుచుండును. అడ్డుబద్దెలవారిని సూరకాచువానిని తప్పించుకొని ఆటగాండ్రు ప్రతి గదిలోనుండియు దూకి ఉప్పుపట్టెను దాటి, తిరిగి వెనుకకు రావలెను. 5' వ ఆటగాడు, అనగా ఉప్పుతెచ్చువాడు పట్టుపడకుండ క్రమముగా మీది అన్నిగదులలోనికి వచ్చి అచ్చటి యాటగాండ్రను తాకుటయే ఉప్పు అందించుట యందురు.

ఒక్కొక్కప్పుడు సూరబద్దె కాచువాడును, రెండు అడ్డబద్దెలు కాచువారును రెండువైపులను కాచుచుండ ఇద్దరుముగ్గురు ముట్టడిపక్షపువా రొక గదిలో చిక్కుకొని పోవుదురు. ఈ స్థితిని దొడ్డివేయుట యందురు. తమంతట బయటబడుటకు దొడ్డిలోనివారు యత్నించుచుండ ఉప్పు తెచ్చెడువాడుగాని, ఆ పక్షపు ఆటగాండ్రుగాని దొడ్డిలోని వారిని తప్పించుటకు యత్నింతురు. ఉప్పుతెచ్చినవాడు వారిని ముట్టుకొనగలిగినచో వారు పండినట్లే. ఐదుగురొక పక్షముగాన వారిలో నొకడైనను ముట్టుకొనబడినచో ఆ పక్షము ఓడిపోయి, వారు కాచువారగుదురు. ఇట్లీ ఆట సాగును. పక్షములు మారుచుండును.

ఇట్టిఆటలు పూర్వకాలపు సాంఘిక పరిస్థితులకు అనుకరణములై యుండును. దసరాపండుగలో బడిపిల్లలు గిలకల బద్దలతో ఇల్లిల్లు తిరుగుట ఆ కాలపు విల్లమ్ముల తోడి యుద్ధయాత్రలను మనకు స్మరణకు దెచ్చునట్లు, పెక్కండ్రు ఉద్యోగస్థులను, దొంగలను తప్పించుకొని, పలుపాట్లు పడి సముద్రతీరమునుండి ఉప్పు గొనివచ్చువారు దానిని లోపలిదేశమున కందిచ్చుట మనకీయాట జ్ఞాపకమునకు దెచ్చును. ఆరీతిగ ఈ యాటలు పుట్టియుండవచ్చును.

వా. రా.

ఉప్పు :

మనము సర్వసాధారణముగ నాహారములలో వాడెడు "ఉప్పు" అను పదార్థమును సోడియంక్లోరైడ్ (Sodium-chloride) అందురు. ఉప్పు మానవశరీరములో ఘటకము (Constituent) గా నుండును. ఇది ప్రతి మనుష్యునకు సంవత్సరమునకు సుమారు 30 పౌన్లు కావలెను. ఏ సందర్భములో నైనను మనుష్యుడు ఎక్కువ రక్తమును కోల్పోయినపుడు, ఉప్పునీరును తగు మోతాదుతో రక్తనాళములలోనికి ప్రవేశ పెట్టిన యెడల, నాడి ఆగిపోకుండ పనిచేయును. ఉప్పును పెద్దపెద్ద రసాయన పరిశ్రమలలో కూడ నుపయోగించుదురు. కాని అట్టి పరిశ్రమలు ఉప్పు దొరకు పరిసర ప్రాంతములలో బొగ్గు, సున్నపురాయి మున్నగు ఖనిజములు దొరకుటపై నాధారపడి యుండును.

ఒకప్పుడు ఉప్పు దొరకుట కష్టమయినను, ప్రస్తుతము మానవునకు కావలసినంత ఉప్పు దొరకును. ప్రకృతిలో ఉప్పు నాలుగు విధములుగ లభ్యమగును. అవేవనిన : (i) ఉప్పునీరు (ముఖ్యముగా సముద్రపు నీరు), (ii) రాతి ఉప్పు, (iii) అగ్నిపర్వతముఖములనుండి వెలువడినది, (iv) మట్టిలో పొంగు చౌడు. పారిశ్రామిక దృష్టిలో మొదటి రెండు రకములే ముఖ్యమయినవి.

ప్రతి నదియొక్క నీరు "తియ్యగా" నున్నను, ఆ నదులు సముద్రములోనికి ప్రవహించునపుడు, సముద్రపునీరుప్పగా ఎందుకున్నదను ప్రశ్న కొంతమందికి తోచవచ్చును. ప్రకృతిలో దొరకే "తియ్యటి" నీరైనను, దానిని ఒక పరిశుభ్రమైన పాత్రలో ఇగిర్చిన యెడల, నీరంతయు ఇగిరిపోయిన తరువాత, కొంచెము ఘనపదార్థము కనిపించును. ఆ ఘనపదార్థ పరిమాణమును సెలినిటి (Selinity) అందురు. అది సాధారణముగ నీటియొక్క ఉప్పదనమును నిర్ణయించును. నీటియొక్క సెలినిటి అది ప్రవహించు తావులపై నాధారపడియుండును. సముద్రములో నదులన్నియు పడినను, కాలగతిని సూర్యరశ్మిచే కొంత నీ రిగిరిపోవును. దానిలో మరల పడు నీరు మరికొంత ఘనపదార్థమును చేర్చును. అప్పుడు సముద్రపు నీటియొక్క సెలినిటి హెచ్చును. మన భూమి పుట్టుకనుంచి నైక్రమమున సముద్రపు సెలినిటి హెచ్చి హెచ్చి ఒక లీటరు నీళ్ళకు 35.6 గ్రాములవరకు వచ్చినది. ఈ కారణము చేత నదులనీరు "తియ్యగా" నున్నను సముద్రపునీరు "ఉప్పగా" నుండును. సముద్రపునీరు ఇగిర్చినపుడు వచ్చిన ఘనపదార్థమును పరిశీలించినయెడల అది చాలరకముల

ఉప్పుల సమ్మేళనముగా కనిపించును. అందులో ముఖ్యమైన ఉప్పులును, వాటి వివిధ పరిమాణములును ఈ క్రింద నీయబడినవి.*

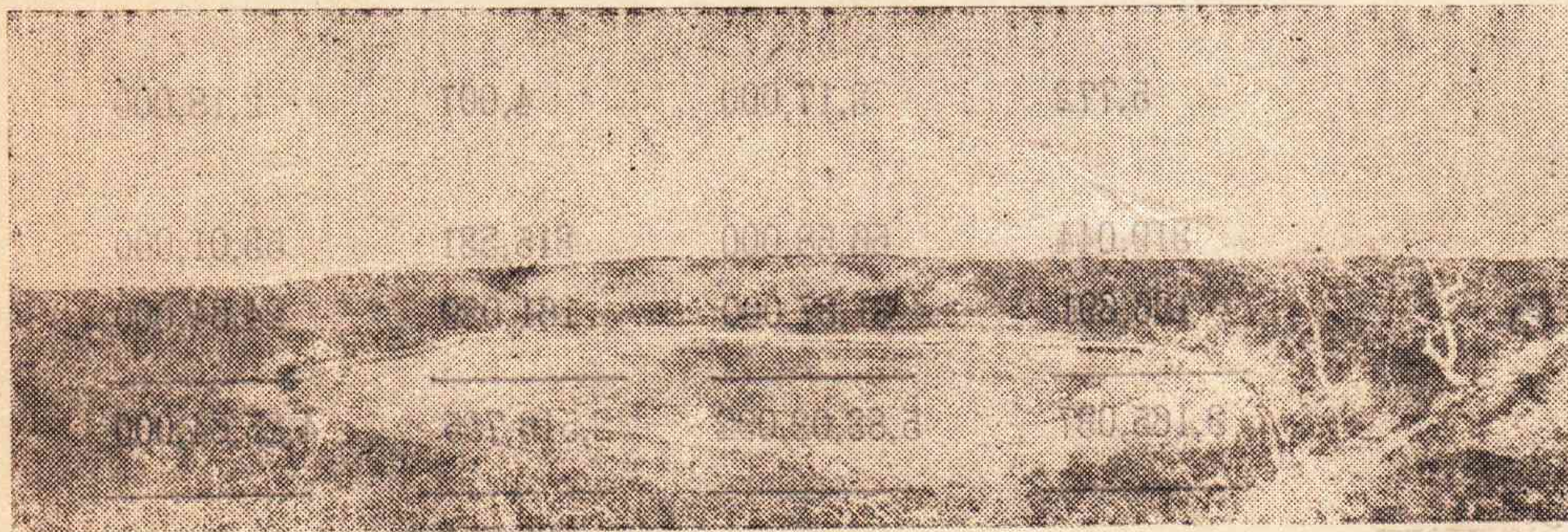
ఉప్పుపేరు	ఒక లీటరు నీళ్ళలో ఉన్నది (గ్రాములలో)
సోడియం క్లోరైడ్	27.213
మెగ్నీషియం క్లోరైడు	3.807
మెగ్నీషియం సల్ఫేటు	1.658
కాల్షియం సల్ఫేటు	1.260
పొటేషియం సల్ఫేటు	0.863
కాల్షియం కార్బనేటు	0.123
మెగ్నీషియం బ్రోమైడ్	0.076

పై చెప్పబడినవి మాత్రమేగాక, సృష్టిలో కనిపెట్టబడిన ప్రతి మూలపదార్థము కొద్దిగనో, హెచ్చుగనో సముద్రపు నీటిలో నున్నట్లు గుర్తించిరి. సముద్రము మొత్తముమీద ఉప్పుయొక్క పరిమాణము 4.8×10^{16} టన్నులుగా తేల్చిరి; అందులో నూటికి 75 పాళ్ళు సోడియంక్లోరైడ్ ఉన్నదట!

మనదేశములో సముద్రపుఉప్పు తూర్పు, పశ్చిమ తీరములయం దనేకచోట్ల తయారుచేయుదురు. మళ్ళుకట్టి, సముద్రపు నీటిని వానిలోనికి ప్రవహింపజేసి, ఇగర నిచ్చెదరు. అప్పుడు ఉప్పు నీటినుంచి వేరగును. ఒకటి రెండంగుళములు దట్టముగా ఉప్పు ఏర్పడిన తరువాత, దానినితీసి ఎండవేయుదురు. మరికొన్నిచోట్ల మడిలోతు నెక్కువగానుంచి కొంతనీరు ఇంకిపోయిన తరువాత, మరికొంతనీరు ప్రవేశపెట్టుచు కొన్ని మాసములు ఇగర నిచ్చెదరు. అప్పుడు ఎక్కువ "పంట" వచ్చును. అట్లు తయారయిన ఉప్పుతో పైని పేర్కొనిన ఇతర పదార్థములు కూడ నుండును. వాటిని కొన్ని పద్ధతులవలన వేరుచేసి, పరిశుభ్రమయిన ఉప్పు తయారుచేయుదురు.

మనదేశములో రాతిఉప్పు నిధులుకూడ గలవు. వాటి నుండి త్రవ్విన ఉప్పు మనదేశములో ఏటా ఖర్చగు ఉప్పులో నూటికి 0 12 పాళ్ళుండును. ఉప్పునిధులు హిమాచల ప్రదేశములో **మండి** వద్ద నున్నవి. ఈ నిధులేర్పడుటకు ఒక కారణము చెప్పిరి. ఒకానొకప్పుడు భూపరిస్థితులవలన సముద్రపునీరు సరస్సులుగ వేరయి క్రమముగ ఇగురుచు వచ్చెను. ఆ సరస్సులలోని నీరు ఇగురుచున్నకొలది బయటి సముద్రమునుండి అంతనీరు మరల చేరుచువచ్చెను. కాలగతిని నీరు అంతయు ఇగిరిపోయి దట్టమగు నిధి ఏర్పడియుండవచ్చును. కొన్నిరకముల ఉప్పునిధులు, ఎక్కువ వైశాల్యము లేక మిక్కిలి ఎత్తుగాకాని, లోతుగాకాని ఉండును. అట్టివానిని సాల్టుడోములు (**Salt domes**) అందురు. ఉత్తర అమెరికాలోని యునైటెడు స్టేట్సులో కొన్ని సాల్టుడోములు అనేకవేల అడుగుల లోతువరకు కూడ (సుమారు 20,000 అడుగులు) ఉన్నట్లు కనిపెట్టిరి.

రాజస్థానములో సాంభారు సరస్సు మనదేశములో ముఖ్యమయిన ఉప్పుసరస్సు. ఇది 90 చతురపుమైళ్ళ విస్తీర్ణము కలది. దీనిలోనున్న మట్టి 12 అడుగుల లోతు వరకు ఉప్పుతో కలసియున్నట్లును, దానిలో నూటికి 5.2పాళ్ళవరకు ఉప్పు ఉన్నదనియు అంచనా వేసిరి. ఆ సరస్సులోనీరు ఇగిరిపోయినప్పుడు ఉప్పుపైన తెట్టుకట్టును; అదివర్షపు నీరు పడినప్పుడు కరగిపోవుచు, తిరిగి ఎండినపుడు మరల తెట్టు



లోనారు సరస్సు

* Data from Industrial Chemistry "Vol. 1 by Rogers. P. 347 (1948).

కట్టును. వైకీతిని మట్టిలో కలిసిన ఉప్పు పైకివచ్చుచుండును. ఈ సరస్సునుంచి ఏటా సుమారు మూడు లక్షల టన్నుల ఉప్పు తీయుచున్నారు.

మధ్యప్రదేశములో, లోనారు (Lonar) వద్ద మరొక పెద్ద ఉప్పుసరస్సు కలదు. దానివైశాల్యము ఒక చతురపు మైలు. అది ఒక పెద్దలోయలో నున్నది. దీనినుంచి ఉప్పును కొంతకాలముక్రిందట తీసినను, ప్రస్తుతము ఈ సరస్సును ఉపయోగించుటలేదు. ఈ సరస్సు ఒడ్డున చుట్టును 12 శిథిల దేవాలయములున్నవి; దీనినిబట్టి ఇది ఒకానొకప్పుడు పెద్ద పుణ్యక్షేత్రమయి ఉండవచ్చునని తోచును.

తరువాత పేర్కొనదగినది "ఉప్పుచౌడు." దానిలో ముఖ్యముగ సోడియంక్లోరైడ్, పొటేషియం నైట్రేటు ఉండును. "ఉప్పుచౌడు" బీహారు, ఉత్తరప్రదేశము, తూర్పు పంజాబులలో విరివిగా దొరకును. ఆంధ్రదేశములోకూడ కర్నూలు, చిత్తూరు జిల్లాలలో స్వల్పముగా దొరకును. కొన్నిచోట్ల చౌడునుంచి ఉప్పుతీయుట ఒక కుటీరపరిశ్రమగా నున్నది.

ఉప్పు పెక్కుపరిశ్రమలలో ఉపయోగపడుచున్నది. దీనిని ముఖ్యముగ సోడియంకార్బనేట్ (Sodium carbonate), హరినము (chlorine), హైడ్రోక్లోరికామ్లము (Hydrochloric acid) చేయుటలో ముడిపదార్థముగ వాడుదురు. ఉప్పును దాహక సోడా, సోడియ గంధకితము (Sodium sulphate) చేయుటలోను, తోళ్ళు, సబ్బుపరిశ్రమలలోను, వస్త్రములకు రంగులు అద్దుటలోను, చేపలు, మాంసము వెన్నమున్నగు ఆహారపదార్థములు నిలువ చేయుటలోను, పింగాణీ సామానులకు పూతపూయుటలోను విశేషముగ వాడుదురు. భారతదేశములో ఉప్పు యొక్క ఉత్పత్తి పరిమాణము ఈ క్రింద వ్రాయబడినది.

1953, 1954వ సంవత్సరములలో ఉప్పు ఉత్పత్తి, విలువలు.*

ప్రదేశము	1953		1954	
	టన్నులు	విలువ (రూ)	టన్నులు	విలువ (రూ)
సముద్రపు ఉప్పు :				
బొంబాయి	934,375	1,94,13,846	794,779	1,44,65,000
సౌరాష్ట్రి	809,743	1,37,69,404	603,566	92,89,000
మద్రాసు	548,678	88,80,783	394,485	63,71,000
ఆంధ్ర	288,860	47,36,751	162,867	26,30,000
తిరువాన్కూరు	60,993	10,37,000	50,073	10,22,000
ఒరిస్సా	54,155	10,55,497	26,176	5,34,000
పశ్చిమబెంగాలు	6,728	2,96,811	4,412	2,70,000
రాతిఉప్పు :				
హిమాచల్	5,772	3,17,000	4,007	2,18,000
సరస్సుల ఉప్పు :				
రాజస్థాన్	319,044	56,58,000	315,331	53,01,000
రాన్ఆఫ్ కచ్చి	136,691	31,37,000	161,029	24,64,000
మొత్తము	3,165,037	5,83,02,092	2,516,725	4,25,64,000
చిన్న పరిశ్రమలద్వారా			200,551	

కె. వి. ఆర్.

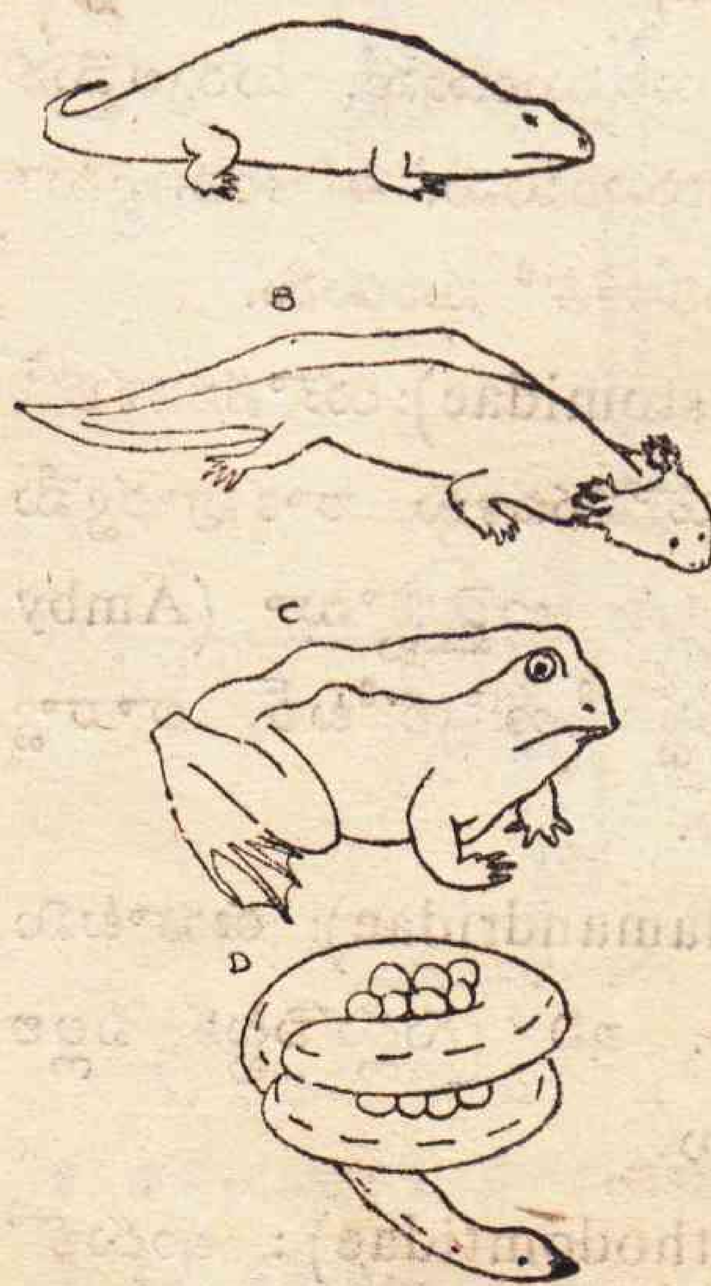
*Table from "Indian Minerals", Vol. X, No. 1, P. 38 (1956).

ఉభయచరములు :

జంతువులు వివిధ వాతావరణములలో నివసించును. కొన్ని జలములోను, కొన్ని వాయువులోను, మరికొన్ని భూమిమీదను నివసించును. పై మూడు తరగతులకు చెందక కొంతకాలము నీటియందును, మరి కొంతకాలము భూమిమీదను జీవించుజంతువులు సయితము కలవు. ఇవి ద్వివిధ వాతావరణములలో నివసించునవికావున జలభూచరములు లేదా ఉభయచరము లని (Amphibians) వ్యవహరింపబడుచున్నవి. ఇవి వెన్నెముకగల జంతు కూటమికి (Vertebrata) చెందినవి. ఈ తరగతిలో కప్పలు, గోదురుకప్పలు (toads), నలికండ్ల పాములు (Salamanders) మొదలగునవి కలవు. వీనిని జంతు శాస్త్రజ్ఞులు ఒకవైపున చేపలకు, మరొకవైపున సరీసృపములకు మధ్యనుంచుదురు. లిన్యస్ (Linnaeus) మహాశయుడు కప్పలను మరియు సరీసృపములను ఒకే కూటమిలో చేర్చియుండెను. కాని ఆధునికులు ఈ రెంటిని వేరువేరు తరగతులలో చేర్చినారు.

సామాన్యలక్షణములు : ఉభయచరములు వెన్నుపాముగల (notochord) జంతువులలో హెచ్చు తరగతికి చెంది వెన్నెముక గలిగియుండును. ఇవి చేపలవలె శీతరక్తకములు (Poikilothermic). సాధారణముగ వీటి చర్మము పొలుసులు లేక మృదువుగా పదనుగలిగియుండును. గుండెకాయ మూడుగదులు కలిగియుండును. బాల్యావస్థలో ఉభయచరములు మొప్పల (gills) సహాయమున, యౌవనదశలో శ్వాసకోశముల (Lungs) సహాయమున శ్వాసించును. పునరుత్పత్తి కాలమున ఉభయచరములు నీటిని జేరుకొనును. తమగ్రుడ్లను ఇవి నీటిలో వదలును. గ్రుడ్లు చితికి నీటిలోనే పిల్లలగును. ఇచట ఇవి, చేపలవలె మొప్పల సహాయమున శ్వాసించుచు జీవించును. కొంతకాలమునకు శ్వాసకోశము లేర్పడును. అపుడీ యుభయచరములు నీటినివదలి భూమిపైకి వచ్చును. ఈ విధముగా ఉభయచరములకు జీవితములో మొదట నీరు, తరువాత భూమి నివాసస్థానములు. ఇవి అధిక శీతోష్ణములను భరింపవు. కావున నిట్టి అననుకూలకాలములందివి భూమిలోపల దాగియుండును.

పరిణామ చరిత్రము : ఉభయచరములు చేపల (Fishes) నుండి బయలుదేరినవి. ఇప్పటి చేపలనుండి ఇప్పటి ఉభయచరములను సులభముగా వేరుచేయవచ్చును. కాని నేటికి రెండువేల లక్షల సంవత్సరములకు పూర్వము ఉభయచరములకు, చేపలకు స్పష్టమైన భేదము లేకయుండెను. ఆనాటి జంతువుల శిలారూపములు (fossils) భూగర్భములో దొరకుటవలన ఉభయచరముల తొలి రూపము చేపలనుండి సంభవించినదనుట నిర్వివాదాంశము. క్రాసాప్టెరీజ్యన్స్ (Crossopterygians) అనబడు ప్రాచీన కాలపు చేపలనుండి పురాణజంతుశకము (Palaeozoic)న మధ్యడివోన్యన్ (middevonian) కాలమందు ఉభయచరములు బయలుదేరినవి. ప్రాచీనమైన ఉభయ చరములు నాలుగు అంగములు (tetrapod) గలిగియుండి నీటియందే నివసించుచుండెను. కొంతకాలము తరువాత నీటి నివదలి నీటియొడ్డున నివసించుట కారంభించినవి. నాలుగు అంగములు కలిగి నీటిలో నివసించిన మొదటి జంతువు ఇయోజిరైనస్ (Eogyrinus). ఇది ఆస్టియోలెపిస్ (Osteolepis) యనబడు చేపకు సన్నిహితమైనది. మొదట అంగములు చాల చిన్నవిగాను, సన్నవిగాను దుర్బలముగాను ఉండుటవలన చాలదూరము చలించుట కనుకూలించకుండెను. ఉభయచరములందు సనాతనమైన తెగ స్టెగొసెఫేలియా (stegocephalia).



A. స్టెగోసెఫేలియా; B. అంబైస్టోమా; C. కప్ప D. ఇక్తియోఫిస్.

దీనినుండియే ఆధునిక ఉన్నతమైన వెన్నెముక (Vertebral Column) గల జంతువులన్నియు పరిణమించినవి. కాని ఈతరగతి ఒకప్పుడు గొప్ప ఔన్నత్యము నొందియుండినను ఇపుడుమాత్రము నశించి పోయినది. ఈ తరగతి జంతువుల శిలాఖచితము (Fossils)ల వలనదేహము

గట్టిచిప్పల (Plates) తో ఆవరింపబడి యున్నట్లు కాన వచ్చును. కాని ఆధునిక ఉభయచరముల దేహముపై ఎట్టి చిప్పలు కానరావు.ఆధునిక ఉభయచరములన్నియు టర్షరీ (tertiary) కాలములో తొలిసారి స్టెగొసెఫేలియా (Stegocephalia) కూటమినుండి పరిణమించినవి.

వర్గీకరణము : ఆధునిక ఉభయచరములను మూడు తరగతులలో విభజింపనగును– (1) యూరోడెలా (Urodela) (2) అన్యూరా (Anura) (3) అపోడా (Apoda) లేక జిమ్నోఫియోనా (Gymnophiona).

(1) యూరోడెలా (Urodela) : తరగతిలో నలికండ్ల పాములు చేరియున్నవి. ఇవి పొడవైన దేహము గలిగి యుండును. మొప్పలు (gills) శ్వాసాంగములుగ జీవితాంతము వరకుండును. కాలుసేతులు చాల చిన్నవిగాను, దుర్బలములుగాను ఉండును. ఇవి మన దేశములో అరుదు. దీనిని ఏడు వంశములుగా విభజింప నగును.

(అ) క్రిప్టోబ్రాంకిడీ (Cryptobranchidae)లు : ఇవి పురాతనతమమైనవి. వీనియందు మొప్పలు (gills) యౌవనదశలో నుండవు. ఉ॥ క్రిప్టోబ్రాంకస్ (Cryptobranchus). ఇది అమెరికాదేశమందు కానబడును. రెండవది మెగాలోబెట్రాకస్ (Megalobatrachus). ఐదు అడుగుల పొడవు గలిగియుండి చీనా, జపానుదేశములలో నివసించును.

(ఆ) అంఫ్యుమిడీ (Amphiumidae) : మొప్పలు (gills) యౌవనదశలో నయితముండును. దుర్బలమైన రెండుజతల అంగములు కలిగియుండును. ఉ॥ అంఫ్యూమా (Amphiuma) ఉత్తర అమెరికాలో నుండును.

(ఇ) అంబైస్టొమిడీ(Ambystomidae): యౌవనదశలో మొప్పలుండవు. ఈ తెగ యౌవనదశకు రాకపూర్వమే పునరుత్పత్తి చేయగలుగును. ఉ॥ అంబైస్టొమా (Amby stoma). దీనిని బాల్యావస్థలోఅక్సొలోటల్ లార్వా (Axolotle larva) అందురు.

(ఈ) సాలమాండ్రిడీ (Salamandridae): ఈకూటమి ఐరోపాదేశమునకు చెందినది. ఇవి గ్రుడ్లుపెట్టక పిల్లల గనును. ఉ॥ నలికండ్లపాములు.

(ఉ) ప్లెథొడాంటిడీ (Plethodomtidae) : ఇందులో శ్వాసకోశములు లేని నలికండ్లపాములు (Salamanders) చేరియున్నవి. ఇవి అమెరికా దేశమునం దుండును. ఉ॥ డెస్మొనాథస్ (Desmognathus).

(ఊ) ప్రోటిడీ (Protidae) : మొప్పలు జీవితాంతముండును. రెండుజతల కాళ్ళుండును. వీని చర్మము తెల్లగాను, కండ్లు చిన్నవిగాను ఉండును. ఇవి గుహలలో నివసించును. ఉ॥ నెక్ట్యూరస్ (Necturus). అమెరికా దేశవాసి.

(ఋ) సైరెనిడీ (Sirenidae) : మొప్పలు (gills) జీవితాంతముండును. ముందుకాళ్ళయందు ఒక జత మాత్రమే యుండును. ఉ॥ సైరెన్ (Siren). ఉత్తర అమెరికావాసి.

(2) అన్యూరా (Anura) తరగతికి కప్పలు మరియు గోదురుకప్పలు చెందియున్నవి. వీని దేహము కురుచగా నుండును. కాళ్ళు చేతులు ఉద్ధృతముగా పెరిగి ధృఢముగా నుండును. వీనికి యౌవనదశయందు తోకగాని, మొప్పలు గాని ఉండవు. గోదురుకప్పలు నీటికి దూరముగ జీవింప గలుగును. ఈ తరగతి రెండు ఉపతరగతుల (Subclasses) లో విభజింపబడినది.

(అ) ఫీనరోగ్లాసా (Phaeneroglossa) : వీని నోటియందు బాగుగ ఎదిగిన నాలుక ఉండును. యూస్టాక్యెన్ (Eustachean) వేరువేరుగా నప్తపథ (Pharynx) లోనికి తెరచును. ఇందులో బుఫో (Bufo) జాతికి చెందిన గోదురు కప్పలు, రానా (Rana) జాతికి చెందిన కప్పలు చేరియున్నవి.

(ఆ) ఎగ్లాసా (Aglossa) వీనికి నాలుక ఉండదు. యూస్టాక్యన్ (Eustachean) నాళములు రెండు వైపులవి కలసిపోయి నప్తపథ (Pharynx) లోనికి తెరుచుకొనియుండును. ఇందులో పిపా (Pipa) జాతికి చెందిన గోదురు కప్పలు చేరియున్నవి.

(3) అపోడా(Apoda)తరగతికి ఇక్తియోఫిస్(Ichthyophis) మరియు టిఫ్లొనెక్టస్ (Typhlonectus) చెందియున్నవి. ఇవి పాములవలె కాలుసేతులు లేనివై (limb less) యుండును. వీనికి చిన్నతోక యొకటి యుండును. మొప్పలు (gills) శ్వాసాంగములుగ వీనికి జీవితాంతము వరకుండును. ఈ తరగతివి కొన్ని యుదాహరణములు మలబారు, మైసూరు ప్రాంతములలో కానబడును.

ఆధునిక ఉభయ చరములలో అపోడా (Apoda) లేక జిమ్నోఫియానా (Gymnophiana) తరగతి పురాతన మైనది. అన్యూరా (Anura) నవీనమైనది. ఇవి సర్వ సాధారణముగ తటాకములు, కుంటలు మరియు తేమగల అన్ని ప్రదేశములందు నివసించును. ప్రపంచమంతట వీని వ్యాప్తము గలదు. వీనికి శత్రుసముదాయ మెక్కువ. చేపలు, పాములు, చివరకు మానవుడు సయితము ఉభయ చరముల నాహారముగ గైకొనును. మనదేశపు కప్పలు రానిడీ (Ranide) వంశమునకు చెందియున్నవి. ఇందులో రెండు తెగలు కలవు. (1) రానా టైగ్రీనా (Rana-tigrina), (2) రానా హెక్సా డాక్టైలా (Rana hexa dactyla).

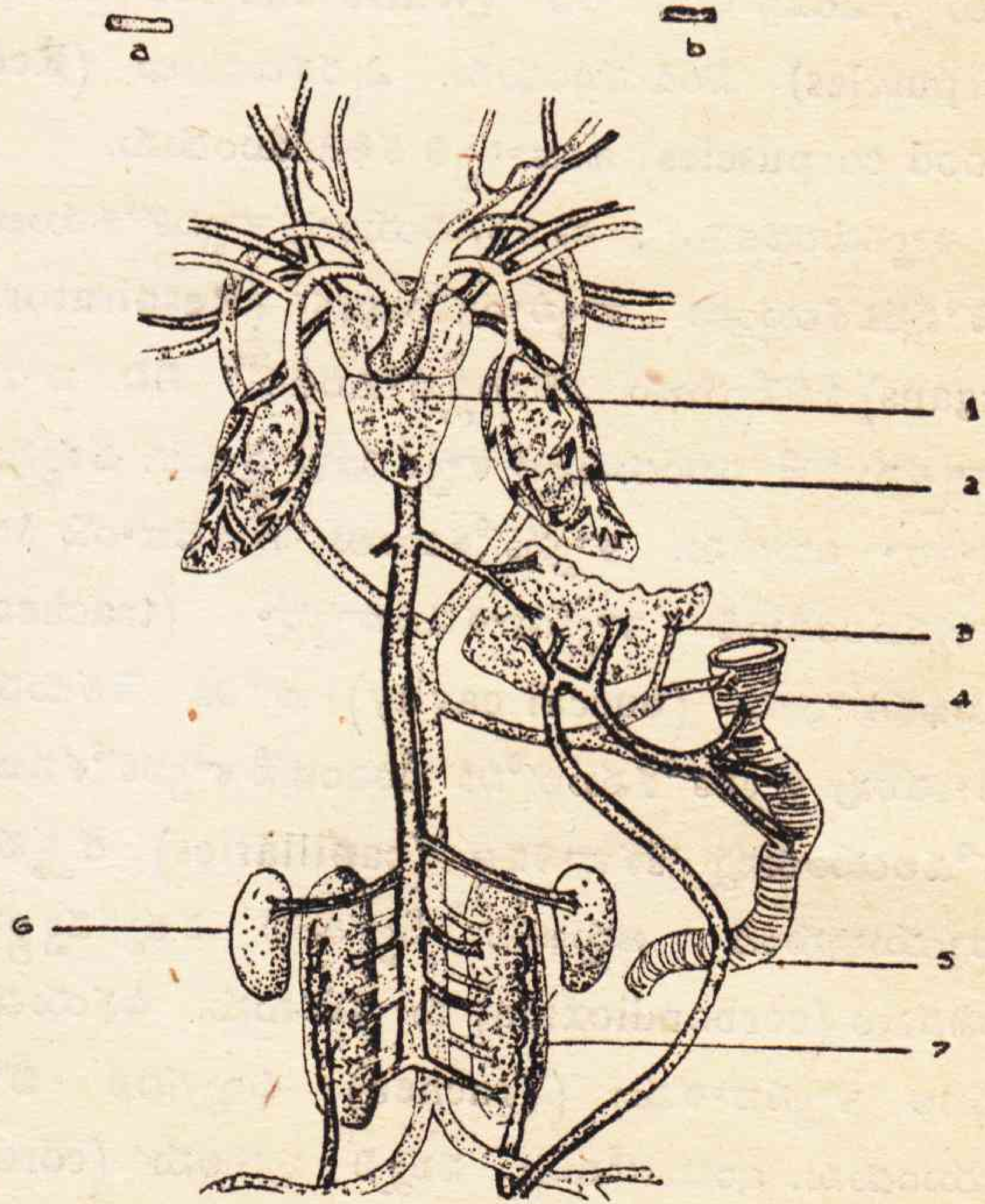
చర్మము : స్టెగోసెఫేలియా (stegocephalia) తప్ప మిగిలిన అన్ని ఉభయచరముల చర్మము మృదువుగా నుండును. చర్మము పదనుకలిగియుండి శ్వాసక్రియ సలుపును. చర్మముపై పొరయందు కొన్నిగ్రంథులు (glands) ఉండును. ఈగ్రంథులు ఒకవిధమగు జిగట పదార్థమును వదలి చర్మమునకు పదను సమకూర్చును. బుఫో (Bufo) అను గోదురుకప్పయొక్క చర్మపుగ్రంథులు ఒకవిధమగు విషపదార్థమును వదలును. ఇదియునుగాక చర్మమునందు కొన్ని వర్ణకణములుండి (Pigment cells) దేహపు రంగును తమ యదుపునందుంచుకొనును. దేహపు వర్ణము వెలుతురులో పాలిపోయి చీకటిలో గాఢముగా నుండును.

జీర్ణమండలము : ఉభయ చరములన్నియు మాంస భక్షకములు (Carnivorous). కాని కప్పయందు పిండాభివృద్ధి (development) కాలములో చిరుకప్పలు శాకాహారులై (herbivorous) యుండును. వీనిలో అన్నవాహిక (Alimintary canal) చాల పొడవుగానుండును. ముఖకుహరమునందు నాలుక నంటుకొని కొన్ని గ్రంథులు ఉండును. ఇవి ఒకవిధమగు జిగురు పదార్థమును విడుదల చేయును. వీనియందు జీర్ణక్రియ (Digestion) ముఖకుహరము (Buccal cavity) నందు మొదలుకాక ఆహారము యథాతథముగ జీర్ణాశయము (stomach) చేరుకొనును. చిన్నప్రేగు (small intestine) ఎక్కువ పొడవుగా నుండదు.

కాలేయము (liver) మూడు దళములు గలిగియుండును. వృక్వకము (Pancreus) ఉత్తరాంత్రము (duodenum) మరియు జీర్ణాశయము (stomach) మధ్య నుండును. పెద్దప్రేగు (large intestine) మలాశయము (cloca) నందు తెరచును.

ఆహారము, జీర్ణాశయములో జఠరరసము (gastric-juice) సహాయమున జీర్ణించమొదలిడును. ఇచటినుండి సంపూర్ణముగ జీర్ణముకాక చిన్నప్రేగు చేరును. ఇచట ఆహారము వృక్వకము (Pancreas) నుండి వచ్చు మధుర రసము (Pancreatic juice) మరియు కాలేయమునుండి వచ్చు పైత్యరసముతో కలిసి జీర్ణమగును. జీర్ణమైన ఆహారము ద్రవరూపమున చిన్నప్రేగు గోడలలోనికి పీల్చబడును. జీర్ణముకాని మలినపదార్థము మలాశయము ద్వారా బయటపడును.

రక్తప్రసరణ మండలము : ఉభయచరముల గుండెకాయ (Heart) మూడుగదులు (three chambers) గలిగియుండును. గుండెకాయ త్రిభుజాకృతి (triangular)



A. ధమని; B. సిర: 1. గుండెకాయ; 2. శ్వాసకోశము; 3. కాలేయము; 4. జీర్ణాశయము; 5. చిన్నప్రేగు; 6. వృషణము; 7. మూత్రపిండము.

గలిగి కండరములతో (muscles) నిండిన గోడలు గలిగి యుండును. మీదిభాగపు గదులను కర్ణికలు (auricles) అనియు క్రిందిభాగమునందు పెద్దగది జఠరిక (Ventricle) యనివ్యవహరింపబడును. జఠరికగోడలు స్పంజు (spongy) వలె నుండుటచే మలినరక్తము శుభ్రరక్తముతో వీలైనంతవరకు వేరుగా నుంచుటకు వీలగును. శుభ్రరక్తము శ్వాసకోశములనుండి ఎడమకర్ణిక (Left auricle) లోనికి, మలినరక్తముదేహముయొక్క వివిధభాగములనుండిసిరల (veins) ద్వార కుడికర్ణిక (Right auricle) లోనికిగొని రాబడును. కుడి ఎడమకర్ణికలనుండి రక్తము ఒకేద్వారము నుండిజఠరికను జేరును. ఇచటనుండిరక్తముధమనులద్వారా దేహాద్యంతము వ్యాపింపచేయబడును. ఉభయచరములలో శ్వాసక్రియ శ్వాసకోశముల (lungs) తోబాటు చర్మము ద్వారా సయితము జరుగును. కావున గుండెకాయలోపల జరుగు రక్తమిశ్రమమునకు (mixing of pure and impure blood in the ventricle) అంత ప్రాముఖ్యము నీయనవసరములేదు. వీనిరక్తము ఎరుపుగానుండి తెలుపు, ఎరుపు కణములతో (White and red blood corpuscles) నిండియుండును. ఎర్రకణములు (Red blood corpuscles) అండాకృతి కలిగియుండును.

శ్వాసమండలము : ఈతరగతియందు శ్వాసకోశములు యావనదశయందు శ్వాసాంగములుగ (Respiratory organs) పనిచేయును. నలికండ్లపాములలో నివి నామమాత్రముననే యుండుటబట్టి శ్వాస సంపూర్ణముగ చర్మము ద్వారా జరుగును. శ్వాసకోశములు గుండెకాయ కిరుభాగములందుండి శ్వాసనాళముద్వారా (trachea) ముఖకుహరము (buccal cavity) లోనికి తెరచును. వాయువు శ్వాసకోశములోనికి చేరినంతనే శ్వాసకోశముల గోడలయందున్న కేశనాళికల (capillaries) రక్తము వాయువునుండి అమ్లజనిని స్వీకరించి కర్బనద్వ్యమ్లజనిదము (corbondioxide) ను విడచును. ఉభయచరముల శ్వాసనాళము (Trachea) చిన్నగదిని పోలియుండును. ఇందులోనున్న సన్నని పురులను (cords) వాయువు మీటుటచే ధ్వని జనించును. ఈ విధముగా శ్వాసాంగములు సర్వాంగములుగ (sound producing organs) పనిచేయును. శ్వాసకోశములతోపాటు చర్మము, మరియు ముఖకుహరము (buccal cavity) అడుగుభాగము సైతము శ్వాసక్రియ సలుపుటయందు తోడ్పడును.

అస్థిపంజరము ఉభయచరముల అస్థిపంజరము (skeleton) దృఢమైన ఎముకలతో నిండియుండును. ఆధునిక ఉభయచరములందు కపాలకుహరము (skull) ప్రాచీన ఉభయచరము లందువలె క్లిష్టమైనదిగాక చిన్నదై స్వల్ప సంఖ్యగల ఎముకలు గలిగియుండును. ఆధునికములలో కొన్ని భాగములు మాత్రమే విస్తృతమైయున్నవి. వెన్నెముక (back bone) కొన్ని ఉభయచరనులందు నిడుపుగానుండును. కాని కప్పలందు తొమ్మిది వెన్నుపూసలు (vertebrae) మాత్రమే కలిగియుండును. అపోడా (Apoda) తప్ప అన్ని ఉభయచరములందు అంగములుండును. కప్పలయందు చేతులు గట్టిగాను, కురుచగాను ఉండి కాళ్ళు మాత్రము పొడవుగానుండును. ఈ ప్రకృతిసిద్ధమైన ఏర్పాటు దుముకుట కనుకూలమైయున్నది. నాలుగు కాళ్ళయందును దీనికి ఐదేసి వ్రేళ్ళుండును.

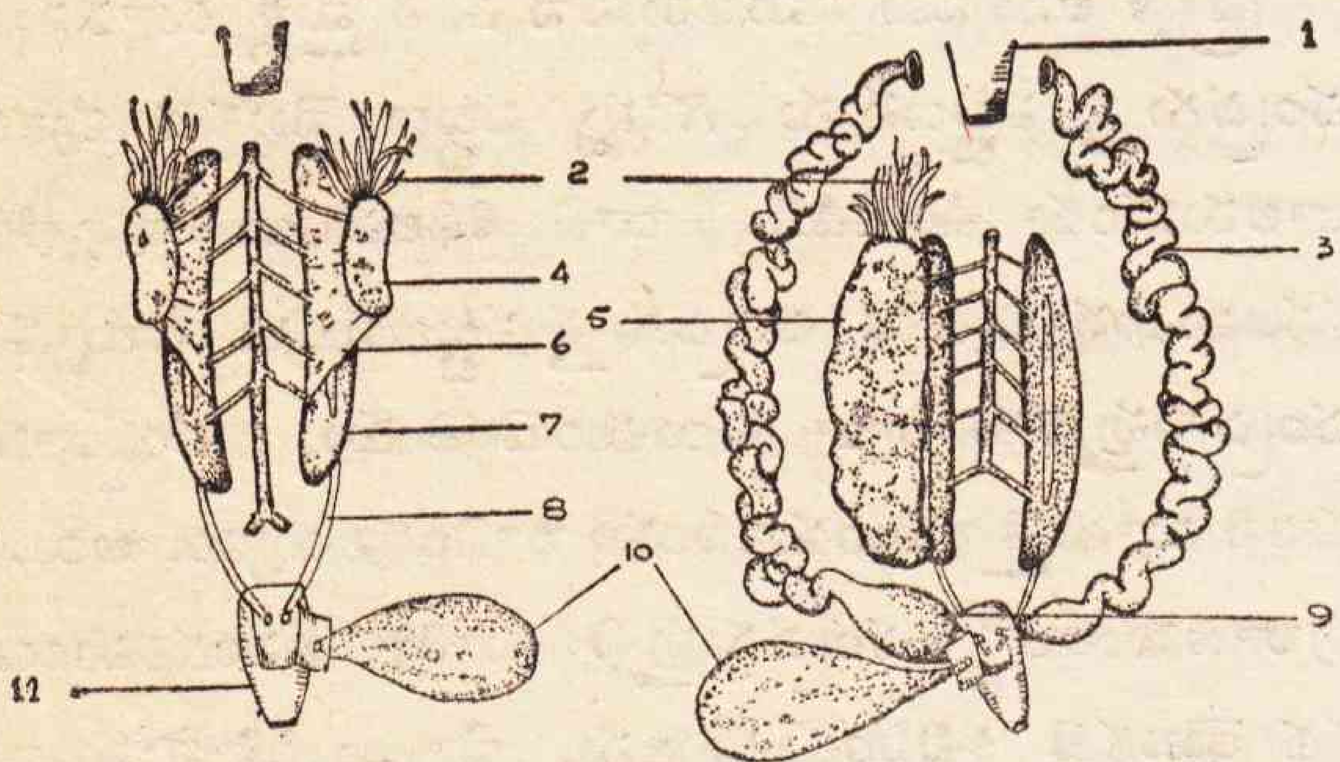
నాడీమండలము : ఉభయచరముల నాడీమండలము (Nervous system) చేపలకన్న అధిక అభివృద్ధి చెందియున్నది. కపాలకుహరము (skull) నందు మస్తిష్కము నుండి పది జతల నాడులు బయలుదేరును. తొమ్మిది జతల నాడులు జ్ఞానేంద్రియములకు చివర ఒక జత శరీరములోని ఇతరభాగములందు వ్యాపించియుండును. వెన్నుపాము (Nerve Cord) యొక్క ముందు భాగము మస్తిష్కము నంటియుండి వెన్నెముక (Vertebrae Column) మధ్యనాళమున చేర్చబడియుండును. ఈ వెన్నుపాము (Spinal Cord) నుండి సయితము పది జతల నాడులు బయలుదేరి దేహమంతయు వ్యాపించును. జ్ఞానేంద్రియములలో చెవి , కన్ను ముఖ్యమైనవి. ఉభయచరములందు బాహ్యాకర్ణము ఉండదు. చెవి మధ్యభాగమున కాల్యుమెల్లా (Collumella) యనబడు నొక పొడవైన ఎముకయుండును. దీనిద్వారా ధ్వని చెవియొక్క అంతర్భాగమును ప్రవేశించును. తల ముందుభాగమున కన్నులుండును. కనురెప్ప వెంట్రుకలును, కనుబొమలును ఉండవు. కనురెప్పలలో క్రింది రెప్ప విస్తరించియుండి ఒక

సన్నని చర్మపు పొర కలిగియుండును. ఈ చర్మపు పొర (Nictitating membrane) కన్నును కాపాడుటకు తోడ్పడును.

బహిష్కరణ మండలము : బహిష్కార మండలము (Excretory system) మూత్రపిండము (kidney) లపై నాధారపడియుండును. ఇది మెసోనెఫ్రాస్ (Mesonephros) నుండి యభివృద్ధినొందును. మూత్రిక (urea) మూత్రపిండముల (kidneys) చే రక్తము నుండి వేరు చేయబడి మూత్రనాళముల (ureter) ద్వార మూత్ర కోశము (urinary bladder) లో సమకూర్చబడును. మూత్రము, మూత్రకోశము నుండి మలాశయముచేరును. చివరకు ఇక్కడి నుండి విసర్జింపబడును. మగజాతి యందు మూత్రనాళముల ద్వారా శుక్రగోళకములు (Sperms) సయితము దేహము వెలుపలికి వచ్చును.

పునరుత్పత్తి : ఉభయచరములలో లింగభేదము కలదు. పునరుత్పత్తికాలము (Breeding Season) లో నివి నీటిని చేరుకొనును. సామాన్యముగ వర్షకాలము ఆరంభించగనే పునరుత్పత్తి (Reproduction) జరుగును.

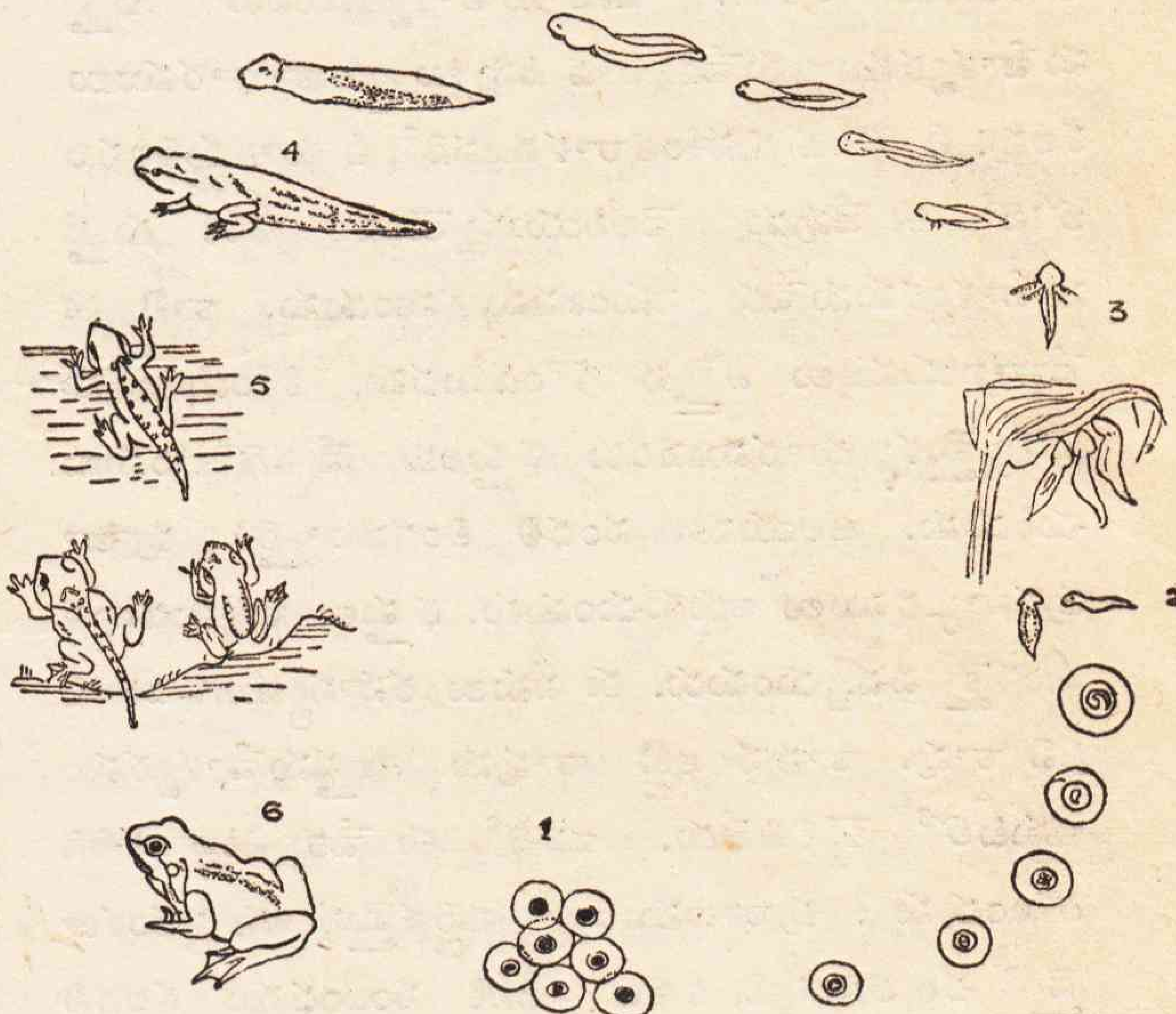
నలికండ్ల పాముల మలాశయపు గోడలనంటుకొని ఒక సంచి యుండును. ఇందులో సంభోగకాలమందు శుక్ర



A. మగ; **B.** ఆడ; 1. అన్నవాహిక; 2 క్రొవ్వుతిత్తులు; 3. అండనాళము; 4. వృషణము; 5. అండాశయము; 6. సన్నని పొర; 7. మూత్రపిండము; 8. శుక్ర గోళకనాళము; 9. గర్భాశయము; 10. మూత్రకోశము; 11. మలాశయము.

గోళకములు (Sperms) నింపబడును. తరువాత నివి అండము (ova) లతో గలిసి ఫలదీకరణము (Fertilisation) దేహములోపల జరుగును. కప్పలందు ఫలదీకరణము శరీరము వెలుపల జరుగును. ఆడుకప్ప అండములను నీటిలో వదలును. మగకప్ప అండములపై శుక్రగోళకములను విరజిమ్మును. అస్కాప్యస్ (Ascapus) అను అమెరికన్ కప్పయందు ఫలదీకరణము దేహము లోపల జరుగును.

పిండాభివృద్ధి : పిండాభివృద్ధి కొన్ని ఉభయచరములందు తిన్నగాజరుగును. మరికొన్నిటియందు క్రమముగా రూపపరిణామము (Metamorphosis) చెంద జరుగును. కప్పలగ్రుడ్లు ఒక పక్షమురోజులలో స్వతంత్రజీవనము గడుపు చిరుకప్పలుగా మారును. మూడుమాసములలో ఈ చిరుకప్ప రూపపరిణామముచెంది కప్పగా మారును.



1. పిండము; 4. చేపఆకృతిగల కప్ప;
2. చిరుకప్ప 5. తోకయుండు కప్ప;
3. మొప్పలుగల చిరుకప్ప; 6. కప్పయొక్క యౌవనదశ;

నెక్టోఫ్రినాయిడిస్ (Nectophrynoides) అను ఆఫ్రికా దేశపు కప్పయందు పిండాభివృద్ధి దేహము లోపల జరుగుటవలన పిల్లలను గనును. ఉభయచరములందు శిశుపోషణ మిక్కిలి యభివృద్ధి చెందియున్నది. పిపా (Pipa) యను కప్ప గ్రుడ్ల యభివృద్ధి సంపూర్ణమగువరకు తన వెన్నునన్నున్న సంచిలో భద్రపరచియుంచును.

ఉపయోగము : గోదురుకప్పలు చేలలోని కీటకములను భక్షించి పైరునుకాపాడును. కప్పలు ఆహారముగా ఉప

యోగింపబడును. ప్రాగ్దేశములం దివి ఓషధులలో వాడబడును. జంతుశాస్త్రమునందు పరిశోధనలకై విరివిగా నుపయోగపడును.

వి. జ.

ఉమామహేశ్వరము :

ఉమామహేశ్వరము శైవమతస్థులు పవిత్రముగా భావించు యాత్రాస్థలము. ఈ పుణ్యస్థలము శ్రీశైలమునకు ఉత్తర ద్వారముగ భావింపబడుచున్నది. ఇది మహబూబునగరు జిల్లా, అచ్చంపేట తాలూకాలో ఉన్నది. అమరాబాదునకు దాపున ఒక కొండమీద మహేశ్వర దేవుడు వెలసియున్నాడు. కొండక్రింద ఉమామహేశ్వరాలయము కలదు. ఉమామహేశ్వరమునకు గుప్త మహేశ్వరము అనుపేరుగూడ ఉన్నట్లు గ్రంథాధారములు కలవు. ఏ కొండ గుహాంతరాళముననో, ఏ భూగర్భబిలములోనో ఈ దేవుడు వెలసియున్నయెడల దీనికి గుప్త మహేశ్వరమనుపేరు సమంజసముగనుండును. కాని ఈ దేవాలయములు ఎత్తైన కొండమీదను, కొండక్రిందను కొన్నిమైళ్ళ దూరమువరకు భక్తులకు నేత్రగోచరమగుచుండును. ఆలయము నందలి లింగమూర్తికి పూజా పురస్కారములు జరుగుచుండును. భక్తులు స్వామిదర్శనమునకై వచ్చుచుందురు. ఈ పనులు రహస్యముగ జరుగునవి కావు. కావున ఇట్టి తావును గుప్తమహేశ్వరము అనుటలో ఔచితిలేదు. ఐనచో ఈ పేరు ఎట్లు కలిగి యుండును ? పురాణములలో వర్ణితమైన గుప్తవంశజుడైన చంద్రగుప్తుని కథతో దీనికి సంబంధము కలదని కొందరు చరిత్రకారులు నుడువుచున్నారు. ఆ కథ ఏమనగా :

చంద్రగుప్తుడను రాజొకడుండెను. అతనికి చంద్రావతి యను కూతురుండెను. ఆమె అత్యంత సౌందర్యవతి. గాంధర్వ విద్యయందును ప్రవీణ. నవయౌవనశోభిత. అట్టి కొమార్తను చూచి తండ్రియైన చంద్రగుప్తుడే మోహపరవశుడయ్యెను. కనరాని, వినరాని కార్యమునకు పూనిన తండ్రి యెడ చంద్రావతి ఏవగించుకొని, తండ్రి కెరుకలేకుండ రహస్యముగా బయలుదేరి శ్రీశైలమునకు చేరెను. చేరి అచ్చట ఆ చంద్రావతి యోగినియై కఠిన తపస్సుచేసి, మల్లికాకుసుమములతో శివుని పూజించుచు, చివరకు తన వీణాగాన కౌశలమున ఆ దేవుని మెప్పు పొందెను. ఆమె మల్లికాకుసుమములచే పూజించుటచేతను, ఆ మల్లికాదామము అర్జునకాంతి కలదగుటచేతను, ఆమె కోరిక ననుసరించి శివుడు మల్లికార్జునుడు అను నామమును ధరించెనట !

ఈ చంద్రగుప్తుడు సముద్రగుప్తసార్వభౌముని రెండవ కుమారుడనియు, ఇతడే చంద్రగుప్త విక్రమార్కుడను బిరుదు కలవాడనియు కొందరు భావించుచున్నారు. ఈ చంద్రగుప్తుడు తన కుమార్తెనే మోహించునంతటి పాపాత్ముడు కాడు. కీర్తికాముడు. విశేషించి, రుద్రసింహుడను శకరాజు దుర్వినీతుడును, విషయలోలుడు నయి ప్రజలను హింసించుచుండ, కోపించి వానిని తెగటార్చిన ధర్మపరుడు. ఇట్టివాడు మహాపాపకార్యమునకు ప్రయత్నించెననుటకు వీలులేదు. ఇక సౌకుమార్యవతియగు చంద్రావతి ఉత్తర హిందూస్థానములో దేవుళ్లులే రన్నట్లు వేలమైళ్ళు నడిచి వచ్చి శ్రీశైలము చేరుకొన్నదనుటయు తర్కబద్ధముగా లేదు. కాబట్టి గుప్తమహేశ్వరమునకును చంద్రగుప్త విక్రమార్కునకును ఎట్టి సంబంధము కనిపించదు. అయితే ఈ చంద్రగుప్తు డెవడను విషయమును నిర్ణయించుటకు మరియొక ఆధారము కలదు. అదేమనగా :

శ్రీశైలమునకు సమీపముననే 2, 3 మైళ్ల దూరమున చంద్రగుప్త పట్టణమను గొప్ప పట్టణ మొకటి పూర్వకాలమునందు ఉండెడిది. దాని శిథిలములు ఇప్పటికిని కనబడుచున్నవి. ఈ చంద్రగుప్త పట్టణమును అల్పుడగు చంద్రగుప్తుడను రాజు ఏలుచుండెననియు, చంద్రావతి ఈతని కూతురై యుండుననియు భావింపవచ్చును. అయితే పురాణములలో చంద్రగుప్తుని గూర్చి అసంగతమయిన కథ యొకటి కనిపించుచున్నను, పాల్కురికి సోమనాథ కవి పండితారాధ్య చరిత్రలో చంద్రగుప్తుడు చంద్రవంశజుడనియు, భక్తుడనియు, చంద్రావతి ఈతని కూతురనియు ఈమెయు శివపూజా ధురంధర అనియు చెప్పినాడు. ఈ మహేశ్వర దేవాలయమును ఈ చంద్రగుప్తపట్టణ రాజగు చంద్రగుప్తుడే నిర్మించినాడేమో! అందుచే గుప్తమాహేశ్వరమను నామము వచ్చినదేమో !

ఈ మహేశ్వరమునకు ఉమామహేశ్వరమనియు నామాంతరము కలదు. మహేశ్వరుడున్నచోట ఉమకూడ

ఉండును. అందుచేత ఉమామహేశ్వరమని పేరు కలిగి యుండును. లేదా, అచ్చట ఉమాగిరి యనునొక కొండ ఉన్నట్లు తెలియుచున్నది. బహువిధముల మహేశ్వర దేవాలయముగల కొండయే ఉమాగిరియైయుండును. అందుచే దీనికి ఉమామహేశ్వరమను పేరు వచ్చియుండును. కొండదిగువను ఉమామహేశ్వర దేవాలయము కలదుగదా! ఇది చాల చిన్నది.

ఉమామహేశ్వరము మతగ్రంథములందు ప్రశస్తినొందిన పుణ్యస్థలము. ఉమామహేశ్వరమనునది ఆ దేవాలయము కల ప్రదేశము మాత్రమే కాదు. దానికి చుట్టు ప్రక్కల కొన్ని మైళ్ల వరకు వ్యాపించిన భూభాగము కూడ ఉమామహేశ్వరమనుటకు శాసనాధారములు కలవు. ఈ భూభాగమందు పెక్కు తీర్థరాజములుండెను. చరుకేశ్వరము. సంధ్యాసమాధి, గరుడేశ్వరము, సిద్ధేశ్వరము, నీలహ్రదము, కాలహ్రదేశ్వరము, పాపనాశము, గణేశ్వరము, దేవహ్రదేశ్వరము అను పెక్కు భవ్య తీర్థములు కలవు. ఈ మైదానమునందే భక్తులు గుళ్ళు, గోపురములు, మండపములు, మఠములు, వనములు నిర్మించి మహేశ్వరునకు అర్పించినట్లు శాసనాధారములు కలవు. వీటితో కూడిన విశాలమైన మొత్తము భూభాగమునకే ఉమామహేశ్వరమను నామము ఏర్పడినది. శ్రీశైలమునకు బోవు యాత్రికులు ఈ తీర్థరాజములను దర్శించుకొని పోవుచుండెడివారట!

శ్రీశైలమునకు నాలుగు దిక్కుల యందును నాలుగు శివాలయములుకలవు. వీటినిద్వారములందురు. ఇవిశ్రీశైలమను కామధేనువునకు "వర చతుర్ద్వార నివాస లింగములు సరసత నొప్పెడు చన్నులు" గా వర్ణితములైనవి. ఈ నాల్గింటిలో ఉమామహేశ్వరము ఉరుతర శ్రీపర్వతోత్తర ద్వారమనియు, వరమహత్త్వంబు గలదనియు, శ్రీశైలోత్తర ద్వారవిభుడు ప్రమథులబంచి లోకము లేర్చిన వాడనియు, వామదేవాంచిత వక్త్రింబుగా ఉత్తరముగా మహేశ్వరము తనరెననియు, ఉత్తరద్వార వాస్తవ్యుడైన మహేశ్వరుడు ఉద్యల్లింగమూర్తి అనియు, లింగమాహాత్మ్య మదియవాఙ్మానసాత్మక మ్మనియు ప్రశంస కలదు.

ఈ మహేశ్వర దేవాలయము అమరాబాదు దగ్గర ఒక కొండ మీద నున్నది. దానికి 900 మెట్లు గలవు. కొండ క్రిందను పూర్వకాలములో అమరావతీపురి యుండెనని లిఖితములు కలవు. ఈ అమరావతీపురియే అమరాబాదుగా మారినట్లు తోచుచున్నది.

ఈ దేవాలయము దాక్షిణాత్య వాస్తుశిల్పమును అనుసరించి నిర్మితమైనది. గర్భగుడి, అంతరాళ భోగమంటపము, నిత్యసూరి మంటపము, ఎత్తయిన గోపురములు, ప్రాకారకుడ్యములు, సరోవరము, పుష్పఫలో ద్యానములు - ఇవి దాక్షిణాత్య దేవాలయములలో కాననగు ప్రత్యేకలక్షణములు. మున్ననూరు నంది మల్లారెడ్డి దాన శాసనము ఇట ప్రమాణము.

ఉమామహేశ్వరములో దొరకిన శాసనములు కొన్ని దానములను తెలుపుచున్నవి. కాకతీయ రుద్రమదేవి కాలములో ఆమహారాజ్య భండారు కరణము రామయంగారును, ఆయనభార్యలు మల్లసాని, గంగసానిగార్లును కొన్ని దేవాలయములను, శైవజోగులకు మఠములను నిర్మించి క్రీ. శ. 1280 లో మహేశ్వరదేవరకు సమర్పించియున్నారు.

రేచర్ల వంశ దుగ్ధాబ్ధి సుధాకరుడైన మాధవేంద్రుడు దేవీనగ దక్షిణ ప్రాంతమందలి స్వనామాంకితమయిన మాధవపురమందు రాజ్యోపవిష్టుండై "శ్రీ పర్వతోత్తర ద్వారమైన మహేశ్వర మంటపము మహచ్ఛిలా (స) మూహానను రమ్యంబుగా రచింపించి పదవాక్యప్రమాణజ్ఞులైన మాయి భట్టోపాధ్యాయులచే శాసనంబు చెప్పుమని పంచిరి. శక సంవత్సరములు 1298 ఫాల్గుణము," (క్రీ. శ. 1376.)

భారత సంప్రదాయస్థు డయిన సదానందుడను వాడును, దీనేని నరసమాంబ కుమారులగుపురుషోత్తముడు, హనుమడు, రంగడు అనువారలును, నందీశ్వర, కేశవ, పార్వతీ విగ్రహములను ప్రతిష్ఠింపించిరి. (క్రీ. శ. 1398)

ఆది ఉమామహేశ్వర దేవాలయములోని మహేశ్వరునకు బయిరోజు అనువాడు నరసింహద్వారమును సర్వజిత్తు భాద్రపద శు. ౧౪ బుధవారమునాడు నిర్మించియున్నాడు.

శకవర్షంబులు 1347 అగు నేంటి విశ్వావసు నామ సంవత్సర కార్తీక బ॥ ౨ సోమవారమునాండు పాలకుర్తి మల్లినాయినికొడుకు సోమన మహేశ్వర నీలకంఠ పుణ్య

క్షేత్రమందు గుప్త మల్లికార్జునదేవర సన్నిధి వనప్రతిష్ఠ చేసినాడు. (1425)

కాకతీయ ప్రతాపరుద్ర మహారాజునకు పుణ్యంగాను 18 గ్రామముల జనులు సమావేశమయి మహేశ్వరదేవునకు పూజలు, సేవలు నిరంతరాయముగా సాగుటకు గొప్ప ఏర్పాట్లు చేసియున్నారు. ఈ శాసనవిషయము ముచ్చటగానున్నది. ఒకసారి మహేశ్వరదేవుడు అప్పుల పాలయినాడట! దేవాలయపు పారుపత్తెకాడయిన గణఖ వీరయంగారు 18 గ్రామములలోనుండు 72 నియోగములవారిని సమావేశపరచి వారికి దేవాలయ వికట పరిస్థితిని వివరించి వారి సహాయమర్థించినాడు. తమ దేవునకు "ఇకముందు ఇబ్బందికలుగకుండ నుండుటకున్ను, మంచి ఆదాయము చేకురునట్లున్ను," 18 గ్రామాలవారు గుడ్డవృత్తులవారిమీద పన్ను విధించినారు. బండ్లమీదను పన్ను విధించినారు. దీనిని గడిబండికాద్రవ్యమన్నారు. 16 గ్రామాలలోని సిద్దాయమునుకూడ దేవున కర్పించినారు. సిద్దాయమనగా, కర్చులుపోను మిగిలినద్రవ్యము. జాబితా ననుసరించి నియోగాలవారు సొమ్ము చెల్లించవలెను. ఈ సొమ్ముతో స్థానద్రవయాలు సరిపుచ్చవలెను. ధనరూపకముగా కానుక లొసంగుటయేగాక మంచి పంటభూములనుగూడ దానమొసగినారు. ఈ భూములమీది ఆదాయముతో రౌద్రిసంవత్సరమునుండి ప్రభవసంవత్సరమువరకుగల ఎనిమిది సంవత్సరములలో దేవునిఅప్పులు తీర్చివేయవలెను. ధర్మకర్తలగు మాహేశ్వరులు ఆభూములను అమ్మగూడదనియు కొత్తఅప్పులు చేయగూడదనియు శాసించినారు. ఈ ఎనిమిదిసంవత్సరముల కాలములో అప్పిచ్చినవాడు ద్రోహి. ఆ భూములను కొన్నవాడు ద్రోహి. వీరు పాపములను మూటగట్టుకొనుటయేగాక, రాజదండనకు పాత్రులయ్యెదరు. ఈ శాసనము క్రీ. శ. 1320 లో వేయబడినది. జనుల భక్తివిశ్వాసములను, పారమార్థికచింతను, ఔదార్యమును ఈశాసనము వెల్లడిచేయుచున్నది.

ఈ ఉమామహేశ్వరాలయము ఎప్పుడు నిర్మితమైనదో సరిగా తెలియదు. 700 సంవత్సరముల క్రిందటివరకు శాసనాధారములు కనబడుచున్నవి. కావున ఈదేవాలయ నిర్మాణము కనీసము వేయిసంవత్సరములకు పూర్వమే జరిగియుండునని నిస్సంశయముగా చెప్పవచ్చును.

కాలప్రభావమున ఈ మహేశ్వర దేవాలయము, మహత్తరమయిన ఈ పుణ్యక్షేత్రము తొల్లింటివైభవమును కోల్పోయినను, ఇంకను దర్శనీయమై భక్తులను తరింపజేయుచునే యున్నది. ఈ క్షేత్రమున శివరాత్రినాడు గొప్పజాతర జరుగుచుండును.

ఆ. వీ.

ఉర్దూభాషా సారస్వతములు :

ఉర్దూ భాషయొక్క పుట్టు పూర్వోత్తరములు : భారతదేశమున జనించి యభివృద్ధి నందిన ముఖ్యమగు సంకీర్ణ భాషలలో ఉర్దూభాష యొకటి. ఉర్దూ హిందీ భాషలు పరస్పరము అహమహమికతో భారతదేశమున నుచ్చస్థానమాక్రమించుటకు కొంతకాలము ప్రయత్నించినవి. ఈ రెండు భాషలు ఒకేతల్లిగర్భమున జనించిన యక్కచెల్లెండ్ర వంటివి. పరదేశీయులగు మహమ్మదీయరాజులు మనదేశముపై దండెత్తిమొదట తాత్కాలికముగా దేశము నాక్రమించుటతో తృప్తినొందిరి. కాని కుతుబుద్దీన్ ఐబక్ భారతదేశమున స్థిరనివాస మేర్పరచుకొని రాజ్యస్థాపన మొనరించిన నాటినుండి, భారతీయులతో గలసిమెలసి వారి సాయము నపేక్షించవలసిన యవసరము కలిగినది. ఈయవసర మొక నూతన భాషోత్పత్తికి కారణమైనది.

ఉత్తరహిందూస్థానము యొక్క ముఖ్యప్రాంతములందు ప్రాకృతజన్యములగు హిందీభాషలు ప్రచారముననుండెను. వీనిలో శౌరసేన భవమగు పశ్చిమహిందీ భాషయే, బంగారా, వ్రజభాష, కనోజ్ అను మూడు రూపములను దాల్చినది. ఈ మూడు భాషలకు మూలమగు పశ్చిమ హిందీభాషకు 'ఖడీబోలీ' యనిపేరు. ఈభాషయే ఇప్పటికిని ఉత్తరహిందూదేశమున గ్రామీణులయందు ప్రచారమున నున్నది. ఈ 'ఖడీబోలీ'యే హిందీ, ఉర్దూ భాషలకు మాతృక.

బాబర్, అక్బర్ మొదలగు మొగలాయి చక్రవర్తులు ఉర్దూకును, సోదరభాష అయిన హిందీభాషకును, పోషణ ప్రోత్సాహములను కలిగించిరి. మలిక్ మహమ్మద్ జాయెసీ, నరహరి, ఫారసీ అరబ్బీ భాషలయందువలె హిందీభాషలోను ఉద్గ్రంథములను రచించినఫైజీ, అబుల్ ఫజల్, అబ్దుల్ రహీంఖానెఖానాన్, మొదలగు పండితులీకాలపువారే. షాజహాన్ కాలమున నీ 'ఖడీబోలీ'యను

హిందీ భాష కొక సోదరి జనించినదనియు, దీనికే 'ఉర్దూ' పేరు కలిగినదనియు ప్రతీతి. కాని షాజహాన్‌కు పూర్వమే 'ఖడీబోలీ' లో తుర్కీ, ఫారసీ, అరబ్బీ పదములు కలిపి 'రేఖ్తా' యను కావ్యభాష నొక దానిని మహమ్మదీయ పండితులు కల్పించి యుండిరి. "ఉర్దూ" అను పేరీ భాషకు తరువాత కలిగినది. 'ఉర్దూ' అను పదమునకు తుర్కీ భాషలో 'సైన్యము,' సైనికులు మాటాడు సంకర భాష యను నీచార్థములు గలవని, ఆ పదమును పూర్వ కవులు ఉపయోగింపలేదు. ప్రప్రథమమున 'ఖాన్ఆరుజూ' అను ఢిల్లీకవి 18 వ శతాబ్దమున నీ పదమును ఉపయోగించెను. షాజహాన్ కాలమున ఢిల్లీపట్టణములో 'లాల్ ఖిల్లా' యను భాగమందు, తుర్కీ, పారసీక సేనానులు, సర్దార్లు, అమీర్లు, పండితులు, నివసించువారు. వారందరు జనసామాన్యముచే నుపయోగింపబడు ఖడీబోలీ హిందీ భాషనుండి సంస్కృతప్రాకృతభవపదజాలమునుతొలగించి, పారసీ, అరబ్బీపదములను విరివిగాజేర్చి, గ్రంథజాలమును రచింపజొచ్చిరి. ఇట్లు ఆరంభ దశలో 'రేఖ్తా' యను పేరుగలిగిన మిశ్రభాష రానురాను 'ఉర్దూ'గా మారిపోయినది. పారసీ అరబ్బీ భాషాపాండిత్యముగల ముస్లిం పండితులు, ఆ భాషా సంప్రదాయములను, ఛందో వ్యాకరణరీతులను, ఉర్దూలోనికి జొప్పించిరి. అక్బర్ చక్రవర్తి కాలమున, ప్రభుత్వభాషగా ఫారసీ అంగీకరింపబడుటచే, 'రేఖ్తా' 'ఉర్దూ'గా మారిపోవుటకు మరింత యవకాశము లభించినది. ఒకవైపు ఈ సంస్కారము జరుగుచుండగా మరియొకవైపు హిందీ ఉర్దూ భాషలు విడిపోవుచుండెను. ఒకటి సంస్కృతమును, దేవనాగరి లిపిని ఆధారముగా గొనెను. రెండవది ఫారసీ, అరబ్బీ భాషలను, లిపిని పునాదిగా గ్రహించెను. ఇట్లు ఒకేక్షేత్రమున నుద్భవించిన ఈరెండు భాషాలతలు, భిన్నములగు నాధారముల నవలంబించి రెండు స్వతంత్ర శాఖలుగా మారిపోయినవి. ఇవ్విధముగా హిందీ, రేఖ్తా, ఉర్దూ అను మూడు తరగతులందు, హిందీభాష ఉర్దూగా మారిపోయినది. ఉర్దూభాషకు జనకులుగా పేర్కొనదగినవారు ముగ్గురు— (1) మిర్జా అమీర్‌ఖాన్ ప్రధాని. (2) ఢిల్లీ వాస్తవ్యుడు సాదుల్లాఖాన్ గుల్షన్ - ఇతడు కవి, అమీరు. ఔరంగాబాద్ నివాసి-కవి - 'వలీ'- ఈ ముగ్గురు 'రేఖ్తా'ను సంస్కరించి 'ఉర్దూ'కు ప్రస్తుత స్వరూపము నొసంగిరి.

ఉర్దూ భాషాపరిణతిని పేర్కొను సందర్భమున నీ భాషకు ఆంగ్ల పండితులు గావించిన సేవను విస్మరింపరాదు. డాక్టర్ గిల్‌క్రిస్టు అను ఫోర్టువిలియం కలకత్తాపండితుడు ఉర్దూ నిఘంటువు వ్రాసెను. విల్సన్ అను నాతడొక నిఘంటువును రచించెను. ఉర్దూభాషకు ప్రథమ వ్యాకరణము నాంగ్లేయులే నిర్మించిరి. వీరు పలువురు ఉర్దూపండితులను పోషించిరి.

ఉర్దూకవితాప్రథమయుగము : ఉర్దూభాషలో ఆది కవిగా 'అమీర్ ఖుస్రో'ను పేర్కొనవచ్చును. ఈసుప్రసిద్ధ కవి హిందీ, ఫారసీ, రేఖ్తా - మూడింటియందు కావ్యములను రచించెను. క్రీ. శ. 13వ శతాబ్దమున ఎటావాలో జన్మించిన ఈకవి, బల్బన్ కైకుబాద్ రాజుల సమకాలికుడు. క్రీ. శ. 1325 లో మరణించెను. ఫారసీ ఛందస్సును ఉర్దూ కవితయందు ప్రప్రథమముగా నుపయోగించిన గౌరవ మీతనికే దక్కినది. 'ఖాలక్‌బారీ' యను ఫారసీ - ఉర్దూ నామలింగానుశాసనము ఈతడు రచించినదే. ఇతనితరువాత దాదాపు రెండుశతాబ్దములకు తిరిగి ఉర్దూ కవిత గోలకొండ, బిజాపూర్ రాజధానులందు బయలు దేరినది. ఈ మధ్యకాలమున భాషాస్వరూప నిర్మాణము జరిగినదేకాని సాహిత్యనిర్మాణము జరిగినట్లు ఆధారములు కనబడవు. గోలకొండ కుతుబ్‌షాహీరాజులలో మహమ్మద్ కులీకుతుబ్‌షా (క్రీ.శ. 1581-1611), మహమ్మద్‌కుతుబ్‌షా (క్రీ. శ. 1611-1625) అబ్దుల్లా కుతుబ్‌షా (క్రీ.శ. 1625-1672), అబుల్‌హసన్ తానాషా (క్రీ. శ. 1672-1704) మున్నగువారు స్వయముగా కవులు, రచయితలు. కులీకుతుబ్‌షా అక్బర్ సమకాలికుడు. ఇతడు ఫారసీ, ఉర్దూ, తెనుగుభాషలలో కావ్యములను రచించెను. ఇతని ఫారసీ, ఉర్దూ దివానులు (కావ్యసంపుటములు) 1800 పుటలు, ఏబదివేలపంక్తులు గలిగియున్నవి. భక్తిశృంగారములను, సాంఘిక ప్రకృతిచిత్రములను తన కవితాపటమున వేసిన రంగులతో నీతడు చిత్రించెను. ఇతని తరువాతి రాజులును కవిపండితులను ప్రోత్సహించి సాహిత్యసేవ గావించిరి. తానాషా కాలమున 'బహ్రాంగుల్‌బదన్' కథను 'తబయీ' అనుకవి ఫారసీనుండి అనువదించెను. శుక

సప్తతియొక్క ఫారసీ తర్జుమా 'తూతీనామా' కు 'సబ్ రస్' అను ఉర్దూ అనువాదము ఈ రాజుల కాలముననే వెలసినది.

బిజాపూర్ రాజధానిలోని ఆదిల్షాహీ రాజులును విజ్ఞానసాహిత్యప్రియులే. రెండవ ఇబ్రాహీం ఆదిల్ షాః (క్రీ. శ. 1580-1626) కాలమున సుప్రసిద్ధ ఫారసీకవి 'జుహూరీ'బిజాపురమున నివసించెను. ఇబ్రాహీంఆదిల్ షాః స్వయముగ హిందీలో 'నవరస' మను అలంకార గ్రంథమును రచించెను. రెండవ ఆదిల్ షాః (క్రీ. శ. 1656-1672) కాలమున 'నుస్రతీ' యను ప్రసిద్ధకవి 'అలీనామా' 'గుల్షనెఇష్క్' మున్నగు కావ్యములను రచించెను. ఫైజు, దౌలత్, అహ్మద్ గుజరాతీ, సాదీదక్కనీ, ఫజల్, అష్క్, అమీర్, అజాద్ మున్నగు కవులు దక్కన్‌లో బయలుదేరి రచనలను సాగించిరి.

ఔరంగాబాదు వాస్తవ్యుడైన 'వలీ' యను కవి ఉర్దూ భాషను సంస్కరించినవాడు. ఇతడు ఉర్దూభాషకు చాసర్ (Chaucer) వంటివాడు 'వలీ'కి పూర్వపుకవులు తమ కావ్యములను దక్కనీ ఉర్దూభాషలో రచించిరి. దక్కనీ ఉర్దూభాషలో ఫారసీశబ్దజాలము తక్కువ. ముస్లింసేనలతో దక్షిణమునకు దిగుమతియైన భాషయిది - హిందీ, మరాఠీ, తెలుగు, తమిళ పదజాల మీ భాషలో చేరియుండెను. ఈ భాషను గోలకొండ, బిజాపూరు రాజులు ప్రోత్సహించిరి. కాని'వలీ' ఈభాషను, ఉత్తరభారతమున నభివృద్ధినందుచున్న ఫారసీమయ మగు 'ఉర్దూ'కు బలియొసంగి, ఢిల్లీభాష కగ్రస్థాన మొసంగెను. అప్పటినుండి 'వలీ'కి అనురక్తులైన కవు లనేకులు ఉత్తర భారతమున రచనలు సాగించిరి. ఈ కవి క్రీ. శ. 1668-1744 మధ్య కాలపువాడు. ఇతని అనుయాయులు, శిష్యులు, ఔరంగాబాదు, అహమ్మదాబాదు, ఢిల్లీప్రాంతాలలోనేకులుండిరి. ఈతనికవిత సులభము, సరసము, పదలాలిత్యముతో గూడి మాధుర్యమును గలదియై, భావప్రకటనమితరులకనుకరణ యోగ్యమై, ఇతనికి ఆచార్యస్థాన మొసంగుచున్నది. ఇతని భాష ఫారసీభరితమైనను, హిందీ, వ్రజ భాషాపదములు బహుళముగానే కనబడును. కాని ఈతనియనుయాయులు ఉర్దూనుండి హిందీపదములను బహిష్కరించి, హిందువులకు ఉర్దూ పరభాషగా స్ఫురించునట్లు గావించిరి.

'వలీ' తరువాత, ఉర్దూ కేంద్రము ఢిల్లీకి మారిపోయినది. గోలకొండ, బిజాపుర రాజ్యములలో రాజకీయాది ప్రయోగములకు దేశభాషలు వాడబడుచుండుటయే దీనికి కారణము. ఈరాన్, తూరాన్, టర్కీ మున్నగు విదేశీయులచే నిండి, ఫారసీభాష కత్యంత గౌరవముగల కేంద్ర ప్రభుత్వ స్థానము ఢిల్లీలో నుండుటచే వలీ వేసిన బీజములు ఫలవంతములై త్వరగా ఉర్దూ భాషా క్షేత్రమును సస్యశ్యామల మొనర్చెను. మిర్జా సిరాజుద్దీన్ ఖానెఆర్జూ (క్రీ. శ. 1689-1756)ఉర్దూ కవితకు మరింత వన్నె దెచ్చెను. ఈ భాషకు 'ఉర్దూ' అని నామకరణము గావించెను. హాతీం, నజీ, మజ్మూన్, మజహర్, ఫిరాక్ మొదలగువారు వలీ. ఆర్జూల ననుకరించి కావ్యములను రచించిరి.

ద్వితీయ యుగము : ఉర్దూ కవిత యొక్క రెండవ యుగము క్రీ. శ. 18 వ శతాబ్దమునుండి ప్రారంభమగును. ఈ యుగ మీ భాషా చరిత్రమున సంపన్నమైనది. ప్రతిభావంతులైన ముగ్గురు కవులు, మిర్జారఫీసౌదా, మీర్ తకీ మీర్, ఖ్వాజామీర్ దర్దు అనువారీ కాలమున వెలసిరి. మిర్జారఫీసౌదా క్రీ. శ. 1713-1781 మధ్య జీవించినవాడు. ఇతడు 'ఖసీదా' యను కావ్యప్రక్రియలో నేర్పరి. 'ఖసీదా' యన రాజులు మున్నగు నుత్తమ పురుషుల ప్రస్తుతి కావ్యము. మీర్ తకీమీర్ (క్రీ. శ. 1793-1830) గజల్ రచనా ప్రవీణుడు. ఖ్వాజామీర్ 'దర్ద్' వీరిద్దరికన్న ప్రజ్ఞాన్వితుడు. 'దర్దు' మతగురువుల వంశజుడు, మేధావి, పండితుడు, ఆధ్యాత్మిక విద్యలం దారితేరినవాడు, వేదాంతి, సూఫీ, భక్తుడు, గానకళా విశారదుడు, నిరాడంబర జీవి. ఈ కాలమున నెన్నదగిన కవులు మజహర్, దర్దు, సోజు, ఖాయం, యకీన్, బయాన్, హిదాయత్, ఖుద్రత్, జియా మున్నగువారు. వీరంద రుత్తమ ఫారసీపండితులు. ఫారసీ భాషాసంప్రదాయములను, భావసంపదను, కవితాసామగ్రిని జీర్ణించుకొని, ప్రాచీన హిందీ సంప్రదాయాదికములనువదలి, ఫారసీ పద్ధతుల నవలంబించిరి. హిందీకవితలోని యలంకారములను ముఖ్యముగా శ్లేషను పరిత్యజించిరి. బుల్ బుల్, కంరీ, గుల్, షంషాద్, నర్గిసు, సరో, మొదలగు ఫారసీ కవితాసామగ్రిని స్వీకరించిరి.

19 వ శతాబ్దమున 'ఇన్షా' 'ముస్‌హిఫీ' యను కవులు ముఖ్యులు. వీరిద్దరు గొప్ప ఫారసీ పండితులు. వీరికాల

మున ఉర్దూభాష ఫారసీ సంప్రదాయముల నవలంబించి సంస్కరింపబడి బాగుగా నిగ్గుదేరినది. సంస్కృత, ప్రాకృత వాసనలను వీడిన వీరిభాషయందు అప్పటి ఢిల్లీనాగరిక, సాంఘికపరిస్థితులు ప్రతిఫలించినవి. ఇన్షా, రంగీన్, జాన్ సాహెబు మున్నగువారు 'రేఖ్తా' యొక్క స్త్రీలింగమగు 'రేఖ్తీ' యను జనానాభాష నుపయోగించి కవితలో అసభ్య శృంగారమును ప్రవేశపెట్టిరి. ఈ కాలముననే ఉర్దూకవితలో మకుటాయమానమైన 'గజల్' ప్రాముఖ్యముగడించినది. ఉర్దూసాహిత్యమున 'గజల్' వాఙ్మయమే అధికము. 'గజల్' అనుశబ్దమునకు స్త్రీతో సంభాషించుట, లేక ప్రేమభాషణమని యర్థము. అందుచేతనే 'గజల్' శృంగార రసప్రధానమని చెప్పకయే తెలియును. ఫారసీ సాహిత్య ప్రభావమువలన ఉర్దూలో 'సూఫీ' వాదము ప్రబలినది. ఇది తరువాత శృంగారమునకు దారితీసినది. యమ నియమాదులచే పవిత్రతను సంపాదించుచు, పరమేశ్వరునికై సకలము త్యజించుట, మానవలక్ష్యములగు భౌతిక సుఖసంపదలను, శక్తులను, ఆశలను విసర్జించుట, ఈశ్వర సేవకై ఏకాంతముగా జీవితమునువినియోగించుట— ఇది 'సూఫీ' తత్త్వము, భౌతికప్రేమ, ఈశ్వరభక్తికొకసోపానమని ఈతాత్వికుల యభిప్రాయము. అందువలన ఫారసీ ఉర్దూ కవితలలో శృంగారవైరాగ్యముల విచిత్ర సమ్మేళనము కాననగును. వేదాంతులకీ కవితలో భక్తివైరాగ్యములు కనుపించును. సామాన్యులకు శృంగారము దృశ్యమానమగును. 19వ శతాబ్దమునందీ తత్త్వములో గజల్ కవిత పరిణతి నొందినది. ఇన్షా, ముస్‌హిపు ఫిరాక్, రంగీన్ మొదలగువారీ కాలపుకవులు. ఈ యుగము 'గాలిబ్'తో సమాప్తమైనది.

మీర్జా అసదుల్లాఖాన్ 'గాలిబ్' క్రీ. శ. 1796 నుండి 1869 వరకు జీవించెను. ఉర్దూకవితలో నీతని రచనలకు ప్రముఖ స్థానము గలదు. ఇతడు ఫారసీ, అరబ్బీ భాషలందు పండితుడు. బహుగ్రంథ నిర్మాత, కవిత్వము జటిల పదభూయిష్ఠము; దీర్ఘసమాస బహుళము. 'గాలిబ్' సమకాలికుడైన 'జౌక్' కూడ 'గాలిబ్' అంతటి ప్రతిభావంతుడే. 'జౌక్' కవితయందు దేశీయ శబ్దజాలమధికము. 'గాలిబ్' కు కలిగినంతటి పలుకుబడి 'జౌక్' కు కలుగలేదు.

మూడవ యుగము : తరువాతియుగమున ఉర్దూ కవితా కేంద్రము ఢిల్లీనుండి లక్నోకు మారినది. క్రీ. శ. 1857 వ సంవత్సరపు విప్లవ కాలమున అనేక మహమ్మదీయ కుటుంబములు లక్నోలో తలదాచుకొనెను. వారిలోని కవి పండితులను లక్నో నవాబులు పోషించిరి. ఈ కాలమున ప్రముఖముగా పేర్కొనదగిన వారిద్దరు, 'నాసిఖ్' 'ఆతిష్' అనువారు. ఈ యిద్దరు కవితా సంప్రదాయ ద్వయమున కాచార్యులు. 'నాసిఖ్' అధిక పాండిత్యము కలవాడు. భాషా సంస్కర్త. ఉపమ, అతిశయోక్తి, ఉత్ప్రేక్షాద్య లంకారములను విరివిగా ప్రయోగించెను. బహార్, వజీర్, హయా, సహార్, రష్క్, మున్నగువారితని యనుయాయులు. 'ఆతిష్' కవి, పాండిత్య ప్రకర్షగావింపక సులభనిర్దుష్ట శైలిలో రసపూరితభావములను వెలిబుచ్చగల సామర్థ్యము గలవాడు. ఇతనికిని శిష్యపరంపర కలదు.

ఇంకను ప్రముఖులైన వారిలో 'సహరుల్ బయాన్' అను బిరుదమును వహించిన 'మీర్ హసన్' ముఖ్యుడు. ఈతని కవితాప్రక్రియ 'మస్నవీ'కి ఉర్దూ కవితా సాహిత్యమునందు గొప్పస్థానము గలదు. 'అనీస్' 'దబీర్' అను కవులు 'మర్సియా' (elegy) లను రచించిరి. ఇవి కరుణ రస ప్రధానములు. హసన్, హుసేన్ మున్నగు కర్బలా వీరులకథ లిందువర్ణింపబడినవి. మొహర్రం నెలలో 'షియా' ముస్లింలు సభలనేర్పరచి ఈ 'మర్సియా'లను (కరుణాపూరితములైన కర్బలా వీరుల స్మృతికావ్యములను) పాడించి నేడు జరిగిన యుదంతములవలె గుండెలు బాదుకొనుచు దుఃఖించెదరు. ఆ కావ్యములు పఠించునపుడు ఇతరులకును కన్నీరు గారు ననుటలో సందియములేదని స్వానుభవమువలన చెప్పగలను.

ఆధునికయుగము : క్రీ. శ. 1830 లో మరణించిన 'నజీర్' అక్బరాబాదీతో ఉర్దూ కవితాచరిత్రమున నూతన శకారంభమగుచున్నది. ఇదివరకు ఉర్దూకవిత శృంగార వైరాగ్య భావములకు ఆలవాలమైయుండెను. నజీర్ అక్బరాబాదీ పండుగలు, సంతలు, ప్రకృతిదృశ్యములు చిత్రించి, కథలువ్రాసి సాహిత్యమును, జాతీయతను ప్రతిబింబింపజేసెను. 19 వ. శతాబ్దపు పరార్థమునను, 20 వ శతాబ్దమునను కవులీ మార్గము ననుసరించి నవీన వాఙ్మయ

మును సృష్టించిరి. అక్బరాబాదీ ప్రారంభించిన నవీనయుగమున అభ్యుదయమును కలిగించి యుగపురుషులని పేర్గొనదగినవారు మౌలానా అల్తాఫ్ హుసేన్‌హాలీ, మహమ్మద్ హుసేన్‌అజాద్, పండితరత్న నాథ్ సర్ షార్, అబ్దుల్ హలీంషరర్ మున్నగువారు. చారిత్రక యితివృత్తములు, ప్రకృతిదృశ్యములు, కథలు, సాంఘికసమస్యలు, వీరి కవితా వస్తువులు. వీరు వచన రచనలో, నవలలను, వ్యాసములను, కథలను విరివిగారచించిరి. హాలీ, ఆజాద్, నజీర్ అహ్మద్ ముస్లింలను సాంస్కృతికముగా చైతన్యవంతులుగాచేయుటకు ప్రయత్నించిరి. హాలీ రచించిన 'ముసద్దస్‌హాలీ' యను షట్పదీసంపుటము జాతీయతా భావమున కాలవాలము. ఆజాద్ రచించిన 'ఆబెహయాత్' అను ఉర్దూభాషాచరిత్ర మొక యమూల్యగ్రంథము.

ఆధునిక కవులలో డాక్టర్ ఎక్‌బాల్‌కు ప్రపంచవిఖ్యాతి కలిగినది. ఇతడు తరానా (జాతీయగీతము) షిక్వా, జవాబేషిక్వా, మున్నగు కావ్యములను రచించి భారత జాతీయతకు దోహదమొసంగెను. తరువాత భారతీయ ముస్లింలందు రాజకీయచైతన్యమును పెంపొందించిన పాశ్చాత్య జాతీయత నిజమైన జాతీయత కాదనియు, మతైక్యతపై నాధారపడినదే నిజమైనజాతీయతయనియు, ముస్లింజాతీయతయే ఆదర్శనీయమనియు, ఈతడు ప్రతిపాదించెను. ఈ తత్త్వము రానురాను పాకిస్థానోద్యమమునకు తాత్త్వికభూమికగా రూపొందినది.

ఇతర ఆధునికులలో హజరత్ మోహానీ, జోషీమలీహాబాదీ మున్నగువారు రాజకీయములగు నవీనభావ ద్యోతకములు, వ్యంగ్యాత్మకములు అగురచనలను, శృంగారరస భరితముగా జేయుటయందు నేర్పరులు. కృష్ణప్రసాద్ 'షాద్' పండితవ్రజనారాయణదత్తాత్రేయ 'కైఫీ'మున్షీ, జ్వాలాప్రసాద్ 'బర్క్', పండితదయానారాయణ 'నిగమ్', వ్రజనారాయణ 'చక్బస్తు', లాలా ప్రేమ్‌చంద్, ఇత్యాదులనేకులు ప్రతిభాశాలురైన హిందూకవులును గొప్ప రచయితలు అయియున్నారు. వీరు స్వతంత్ర రచనలను గావించుటేగాక సంస్కృత కావ్యములను, సంస్కృత హిందీలలోని ఇతర సాహిత్యరత్నములను ఉర్దూ సాహిత్యమున కందించిరి. పూర్వ ఫక్కీలో కావ్యరచన గావించిన కవులనేకులు గలరు. వీరిలో గొప్ప ప్రశస్తినిగాంచి వందల కొలది శిష్య పరంపర గలిగిన కవులు రాంపూర్ దర్బారులో నుండిన 'అమీర్' ఒకడు. హైదరాబాదులోనుండిన 'దాగ్' రెండవవాడు.

ఉర్దూ సాహిత్యమున నవీనయుగ ప్రారంభమునకు వైతాళికులుగా పరిగణింపబడు నజీర్ అక్బరాబాదీ, మహమ్మద్ హుశేన్ ఆజాద్, అల్తాఫ హుశేన్‌హాలీ, మున్నగువారు, ఉర్దూ వాఙ్మయము యొక్క ప్రబంధ యుగముతో బోల్పదగిన ఆలంకారిక శృంగార రచనల పరిపాటిని వదలి, జాతీయతాద్యోతక మగునట్టియు, సాంఘిక పరివర్తనలను పురికొల్పునట్టియు, వాఙ్మయమును నిర్మించిరి. భారతీయ ముస్లింలందు వ్యక్తిత్వమును రాజకీయ చైతన్యమును సృష్టించిన సర్ సయ్యద్ అహమ్మద్‌ఖాన్ మరియు నతని సహచరులగు షిబ్లీ మున్నగువారీ నూతన మార్గములను ప్రోత్సహించిరి. ఆంగ్లేయభాషా సారస్వత సంపర్కమువలన ఉర్దూ సాహిత్యకారులు ప్రభావితులై పురాతన శృంఖలముల నుండి విముక్తులు గాంచదొడగిరి. హజ్రత్ మోహానీ జాతీయనాయకుడు, భారత స్వాతంత్ర్య సమరయోధ. ఐనను సాహిత్యరంగమున ఉర్దూభాషయొక్క విశిష్ట కవితా రూపమగు 'గజల్' నే తన రచనలందుపయోగించి, కేవల శృంగార భావస్ఫురణకై పూర్వ ముపయోగింపబడిన కవితారీతిని యుత్తేజకరమగు జాతీయ స్వాతంత్ర్యసమర దుందుభిగా మార్చెను. అంతకుపూర్వ మితరులు ప్రయత్నించినను, 'గజల్'ను 'హజ్రత్ మోహానీ' వలె నేర్పుతో నుపయోగింపగలుగ లేదు. అతడు ఢిల్లీ, లక్నో పద్ధతుల వివాదములో పాల్గొనక స్వతంత్రముగా 'గజల్'ను నవీనాదర్శముల కుపయుక్తముగా పరివర్తన మొందించుటవలన, ఈ వివాదము దానంత టదియే యంతరించెను. మహాకవి ఎక్బాల్ కూడ ఇదే పద్ధతి నవలంబించి 'గజల్'ను బహుళార్థ సాధకముగా నొనర్చినందువలన, ఉర్దూ కవితాసాహిత్యమున 'గజల్' యొక్క విలువ తగ్గకుండ నిలిచిపోయినది. వ్యాకరణ లక్షణ ఛందో నియమములు ప్రతిభావంతులైన కవుల కెన్నడును ప్రభావ యుతములగు రచన లొనరించుటకు ఆటంకములు కానేరవు. ఇతరులనేకులు వీరి ననుకరించి సఫలులైనారు. ఈ పద్ధతినే షాద్ అజీమాబాదీ,

రియాజు, అర్జూ, సాకిబ్ మున్నగు ఆధునికు లవలంబించి సఫలులైరి.

ఈ శతాబ్దపు సమకాలీనులైనను ప్రసిద్ధ కవులలో పేర్కొనదగినవారు అనేకులు గలరు. 'ఫానీ' యొక్క రచన లత్యంత మధురములై శోక సంతప్త హృదయావేదనమును నివేదించుటయం దసమానములు. 'జిగర్' మురాదాబాదీ ప్రతిభావంతుడైన కవి. గొప్ప 'గజల్' రచయిత. శృంగార కవితయే ఇతని విశిష్టతయైనను భావములను రసపూరిత చిత్రణ మందును, పుష్టికరమగు ఉన్నత భావస్ఫురణమందును, లలిత మధురపద బంధురమై సంగీతమువలె శ్రోతలను ఉన్మత్తుల నొనర్చుట యందును, 'ఫానీ' కవిత పేరుగాంచినది. ఫిరాక్, ఫైజు, జజుబీ, సాహిర్, జగన్నాథ్ ఆజాద్, బాలముకుంద్ అర్ష్, హఫీజు, సాలిక్, మున్నగు వారందరు దేశవిభజనయొక్క దుష్ట పరిణామములను, మానవ విభేద వివక్షతలను గురించి సర్వమానవ సౌభ్రాతృత్వమును ప్రతిపాదించుచు ప్రభావయుతములగు రచనలను గావించిరి. మధ్యయుగపు లక్షణములుమారి నూతన చైతన్యముతో ఉర్దూ కవితా సాహిత్యము దినదినాభివృద్ధి గాంచుచున్నది.

అభ్యుదయ సాహిత్యము : ఇతర సాహిత్యములందు వలె ఉర్దూలోను మరియొకతెగవా రనేకులు సామ్యవాద సిద్ధాంతములను విశ్వసించువారు, లేక ఇతర అతివాదులు కలరు. వీరికి గురువని గుర్తింపబడు గొప్ప విప్లవకవి 'జోష్' మలీహాబాదీ, హైదరాబాద్, ఢిల్లీ మున్నగు స్థలములందు మొన్నటివరకు నివసించి ఈ మధ్యనే పాకిస్తాన్ వెళ్ళి అక్కడ నివసించుచున్నాడు. ఎక్బాల్ తరువాత అధునాతనులపై అత్యధిక ప్రభావము కలిగించిన సుప్రసిద్ధకవి యితడే. ఆర్థిక, రాజకీయ, సాంఘికసమస్యలందు అతివాద ప్రచారమొనర్చుచు, ప్రపంచమునుండి దారిద్ర్యమును, అసమానతను, అన్యాయమును, సామ్రాజ్య పూంజీవాదములను, వేయేల, పీడితుల సకలదుఃఖములను, నాశనమొనర్చుటకు విప్లవాత్మకమైన నూతనసృష్టి కావలెనను శంఖారావము నొనరించుఅభ్యుదయకవులు, సాహిత్యకారులు అనేకులుగలరు. వీరిలో ముఖ్యులు 'జోష్,' 'ఫిరాక్,' ఫైజు, జుజుబీ, మజాజ్, మఖ్దూం, జాంనిసార్ అఖ్తర్, సర్దార్ జాఫరీ, సజ్జాద్ జహీర్, మున్నగువారు.

1936 లో జనించిన ఈ అభ్యుదయ సాహిత్యాందోళన మభివృద్ధి నొందుచున్నది. ఇతర భాషాసాహిత్యములందు వలె, ఛందోవ్యాకరణ శిష్టసమ్మతములైన పూర్వ లక్షణములను, పద్ధతులను ధిక్కరించి, నిశ్ఛందములగు వచన గీతములు, గేయములు, హిందీ బెంగాలీమున్నగు నితర భాషాఛందస్సుల ననుకరించు పాటలు, మున్నగునవి విరివిగా వ్రాయబడుచున్నవి. ఈ గేయకారులలో ముఖ్యులు, అజ్మతుల్లాఖాఁ, హఫీజు జాలంధరీ, హఫీజు హుష్యార్ పూరీ, సాగర్ నిజామీ, ఇంద్రజిత్ శర్మ మున్నగు వారలు. ఉర్దూ తరక్కీ పసంద్ అదబ్ (అభ్యుదయ సాహిత్యము), ఇతర దేశభాషా సాహిత్యములవలె ఏకాంకికలు, నాటికలు, కావ్యఖండికలు, ముత్యాలసరాలు, ఇతర గేయాలు, నవలలు, కథానికలు మున్నగునవి విరివిగా, గలిగి, రియాలిజం (**Realism**), సర్ రియాలిజం (**surrealism**), ఇబ్సెనిజం (**Ibsenism**) వంటి నవీన పాశ్చాత్య సాహిత్య మతవైవిధ్యముతో సుసంపన్నమై యలరారు చున్నది.

గద్యసాహిత్యము : ఉర్దూవచన సాహిత్యము పండిత రత్ననాథసర్ షార్ తో ఆరంభించినదని చెప్పవచ్చును. ప్రప్రథమముగా ఉర్దూవచనరచన గుల్బర్గాలో ఖ్వాజాగేసూదరాజ్ అను ముస్లిం సూఫీ తత్వవేత్త గావించినటుల తెలియుచున్నను, ఉర్దూభాషయొక్క సాహిత్య మనిపించుకొనదగిన రచన 'సర్ షార్' తో ఆరంభమైనది. క్రీ. శ. 1878 లో 'అవధ్ అఖ్బార్' అను పత్రికలో 'ఫసానే ఆజాద్' అను పేరుతో ఇతని కథలు ప్రకటింపబడినవి. నవలా రచనకిది ప్రాతిపదిక యైనది. అబ్దుల్ హలీంషరర్, మీర్జాహాదరుస్వా, రాషిదుల్ ఖైరి, మున్నగు వారు తరువాతి సుప్రసిద్ధ నవలాకారులు. ఐనను మున్షీ ప్రేమచంద్రునకే ఉర్దూభాషయొక్క ఆధునిక నవలాకారులలో శ్రేష్ఠతముడును మార్గదర్శకుడును కాగల గౌరవము దక్కినది. సమకాలీనులగు నవలాకారులలో పేర్కొనదగినవారు ఇస్మత్ చుగ్తాయి, అజీజు అహ్మద్, ఖుద్రతుల్ ఐన్ హైదర్, స్వాలిహా ఆబిద్ హుశేఁ, అహ్మదలీ, కృష్ణచంద్ర, ఖ్వాజాఅహ్మద్ అబ్బాస్, రషీద్ అఖ్తర్, షౌకత్ థానవీ. రామానందసాగర్ ప్రభృతులు. కథానికలకు కూడ ప్రాతిపదిక వేసినది ప్రేమచంద్. ఆ

పునాదులపైననే చెకోవ్ (chekov), ముప్పసాన్ (muppasaunt) మున్నగు పాశ్చాత్య కథాకారుల ననుసరించుచు, ఉర్దూకథానికలు వ్రాయబడుచున్నవి. మంటో, బేడీ, కృష్ణచంద్ర, ఇస్మత్, హయాతుల్లా, అహ్మదలీ, అహ్మద్‌నదీం ఖాసిమీ, బలవంతసింగ్, గులాం అబ్బాస్, ఇబ్రాహీం జలీస్‌లును హాజరామస్రూర్, స్వాలిహా ఆబిద్ హుశేన్, ఖదీజామస్రూర్, తస్నీం సలీం, అను నలుగురు యువతులును, మహేంద్రనాథ్, సుహేల్, షఫీఖుఱ్ఱహమాన్, మున్నగువారలనేకులు కథానికలు వ్రాసి నేటి ఉర్దూ సాహిత్యమునకు వన్నె తెచ్చినారు.

వచన వాఙ్మయముయొక్క ఇతర రంగములందును విరివిగా సాహిత్యరచన జరిగినది. నాటకములందు మొట్టమొదట లక్నో వాజిద్‌ఆలీషాః కాలమున 'ఇంద్రసభ' అనునది రచింపబడి ప్రదర్శింపబడినది. తరువాత పారసీ థియెట్రికల్ కంపెనీవారి ప్రదర్శనములు ప్రజలనాకర్షించినవి. రౌనక్‌బనారసీ, తాలిబ్, అహన్‌లక్నవీ, ఆగా హైదర్, ఆకాలపు ముఖ్య నాటకకర్తలు. వీరిలో ఆగా హైదర్ సుప్రసిద్ధుడు. ఉర్దూలో సాహిత్యదృష్ట్యా పేర్కొనదగిన ఉచ్చశ్రేణికి చెందిన నాటకము మిగులయరుదు. ఇష్తియాక్‌హుశేన్, ప్రొఫెసరు ముజీబ్, డాక్టర్ ఆబిద్ హుశేన్, మంటో, మిర్జాఅదీబ్, ఉపేంద్రనాథ్, కపూర్, హబీబ్ తస్వీర్, షౌకత్‌థానవీ, మున్నగువారు నాటకములను రచించినను, ఉత్తమనాటకము లింకను రచింపబడలేదు. దేశయాత్రా చరిత్రలు, జీవితచరిత్రలు మున్నగునవి రచించినవారిలో ఫరహతుల్లా బేగ్, రషీద్ అహమ్మద్‌సిద్దీకీ, ఖ్వాజా అబ్దుల్‌గఫ్ఫార్, మౌలానా అబ్దుల్‌మజీద్, నియాజుఫతే హాపూరి, ఖ్వాజాహసన్ నిజామీ, మున్నగువారిని పేర్కొనవలయును. సాహిత్య విమర్శకులలో డాక్టర్ అబ్దుల్‌హక్, ప్రొఫెసర్‌హమీద్ హుస్సేన్, నియాజ్‌ఫతేహపూరీ, సజ్జాద్ జహీర్, ప్రొఫెసర్ ఆలీఅహ్మద్, ఎహ్తెషాంహుశేన్, డాక్టర్ అబ్దుల్లా మున్నగువారు గణనీయులు. సాహిత్యచరిత్రకారులలో మహమ్మద్‌షేరానీ, హామిద్‌హుశేన్, నసీరుద్దీన్ హాషిమీ, అబ్దుస్సలాంనద్వీ, డాక్టర్ రాంబాబు సక్సేనా, మలిక్‌రాం, వికార్‌అజీం, ప్రొఫెసర్ సర్వరీ, డాక్టర్‌జోర్ మున్నగువారలు ముఖ్యులు. వైజ్ఞానిక, ధార్మిక, చారిత్రక, విద్యావిషయకములగు శాస్త్రీయ వాఙ్మయమును సుసంపన్నమొనర్చిన వారలలో మౌలానా అబుల్‌కలాం ఆజాద్, డాక్టర్ ఆబిద్‌హుశేన్, గులాము స్సయ్యదైన్, డాక్టర్ జాకిర్‌హుశేన్, మౌలానా సులేమాన్‌నద్వీ, మౌలానా అబ్దుర్‌మజీద్, జఫర్‌హుశేన్, సయీద్ అహ్మద్, హిఫ్జుఱ్ఱహమాన్, హుశేన్ అహ్మద్ మదనీ, మనాజరుల్ హసన్ గిలానీ, ఖలీక్ అహ్మద్ నిజామీ, అబ్దుల్లా మౌదూదీ మున్నగు పండితులుకలరు. పత్రికారచన మున్నగు ఇతరగద్య సాహిత్యరంగాలలోను సుప్రసిద్ధ పాత్రికేయులు మొదలగువారు కలరు. అంజుమనే తరక్కీ ఉర్దూ, దాయిరతుల్‌ము ఆరిఫ్, దాయరతుల్‌మునన్నిఫన్ మున్నగు సాహిత్యసంస్థలు నిరంతర కృషి సల్పుచున్నవి. అభ్యుదయసాహిత్య సంస్థలును బహుముఖ ప్రయత్నము లొనర్చుచున్నవి.

ఈ విధముగా ఉర్దూ సాహిత్యము ఇతరదేశ భాషా సారస్వతములవలె సర్వతోముఖమగు అభివృద్ధిని గాంచుచున్నది. నేటి మారిన పరిస్థితులందు రాజభాషయగు హిందీయొక్క సార్వజనీనతవలన, ఉర్దూభాషాసాహిత్యములకు కొంత ప్రోత్సాహము తగ్గినను, దాదాపు ఏడు శతాబ్దముల క్రింద హిందూ ముస్లిం సాంస్కృతిక సమన్వయ చిహ్నముగా నుత్పత్తినొంది, దినదినాభి వృద్ధిగాంచి, సర్వాంగ సుందరమగు సాహిత్యసంపదను గలిగి, పటిష్ఠములును, ప్రభావయుతములునగు, ఉర్దూ భాషాసారస్వతములకుఎట్టి ముప్పువాటిల్లదని నిస్సందేహముగా చెప్పవచ్చును. భాషావారీగా ఏ ప్రత్యేక ప్రాంతమునను, ఉర్దూ మాతృభాషగా గలవారికి సంఖ్యాధిక్యత లేకపోయినను, అఖిల భారత సమాఖ్యలో దాదాపు ఐదు కోట్ల ప్రజల కభిమాన భాషయై, దాదాపు మూడున్నర కోట్ల ప్రజలకు మాతృభాషయైన ఉర్దూభాషా సారస్వతములయొక్క భవిష్యత్తు సురక్షితమైయున్నదని నిశ్శంకగా విశ్వసింపవచ్చును.

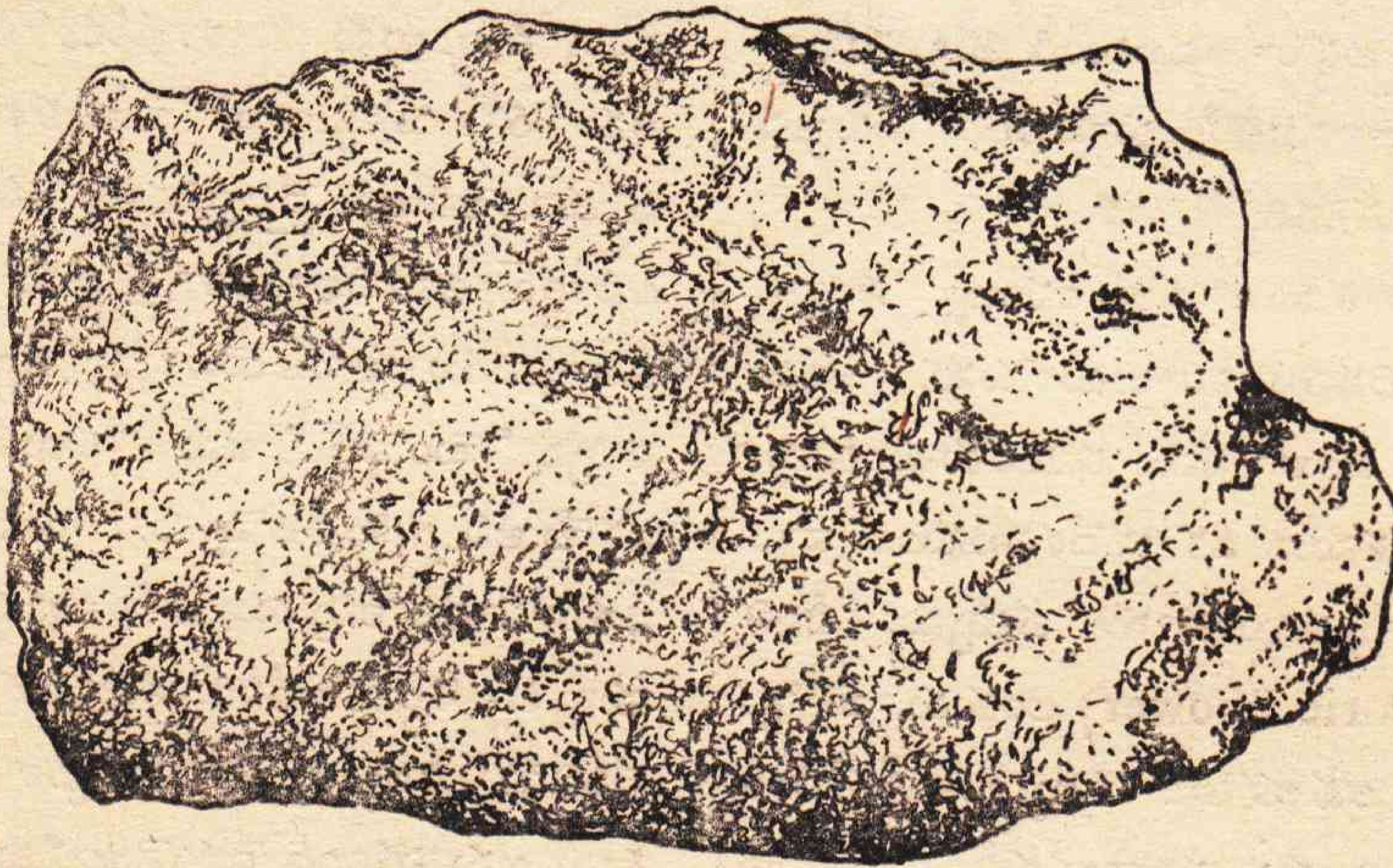
ఖా. రా.

ఉల్కలు (Meteors) :

మేఘరహితమైన ఆకాశమును రాత్రివేళ జాగ్రత్తగా పరిశీలించినచో, ఆకస్మికముగ అగుపడి, ఆకాశమునుండి కొంత దూరము శరవేగముతోదిగి అదృశ్యమగు నక్షత్రములవంటి అంతరిక్ష వస్తువులు (celestial objects

కానవగును. అవియే ఉల్కలు. వీటిలో తక్కువ ప్రకాశము కలిగి ఒక క్షణముకంటె తక్కువకాలము మాత్రమే గోచరించువాటిని శరతారలు అందురు. కొన్ని జాజ్వల్యమానముగా ఆకసమున కొన్ని క్షణములకాలము దీపించును. వీటిని అగ్నిగోళములందురు.

ఇవి భూమ్యాకాశముల కవ్వలి ప్రదేశమునుండి మహా వేగముతో క్షణమునకు 10 నుండి 50 మైళ్ళ వరకు ప్రయాణము చేయుచు భౌమిక వాతావరణమును తాకుచుండు రాళ్ళవంటి పదార్థములు. వీటిలో చిన్నవి గాలిరాపిడికి వేడెక్కి ప్రజ్వలించును. ఈ తాపమునకు అవి కరిగి ఆవిరియైపోవును. ఈ సంఘటన భూతలము నుండి 50 మైళ్ళ దూరములో జరుగును. ఈ పదార్థములలో పెద్దవి అంతకన్న దగ్గరకు వచ్చును. ఇంకను పెద్దవి భూమిమీద పడును. వీటిని ఉల్కలందురు.



ఒక పెద్ద ఉల్క

ఉల్కలు : ఉల్కల పతనమును ప్రత్యక్షముగా చూచిన సన్నివేశములు చాలతక్కువగానే ఉన్నను, వాటి రచనను చూపు పాషాణములు పెక్కుచోట్ల కనబడుటచే అవి తరచుగా భూమిమీద పడుచున్నవి అని భావించవలెను. అవి తరచుగ వేలఖండములుగల శిలాసమూహములుగ భూమి మీద పడుచుండును.

అమెరికాలోని జీవకోటి సంబంధ వస్తు ప్రదర్శనశాలలో (Natural History Museum) భద్రపరుపబడినదే ఇంత వరకు లభ్యమైన వాటిలో పెద్దది. దాని బరువు 36½ టన్నులు. దాని పొడవు 10.9 అడుగులు. వెడల్పు 6.8 అడుగులు. ఎత్తు 5.2 అడుగులు. అది గ్రీన్‌లాండులో దొరకినది. అట్టి పాషాణములు పైనుండి భూమిమీద పడినపుడు పెద్ద పగుళ్ళుకూడ ఏర్పడుటకద్దు. ఆరిజోనాలోని పెద్దపగులు ఉల్కాపాతమువలన నేర్పడినదే. దాని వ్యాసము 4000 అడుగులు, లోతు 600 అడుగులు.

ఉల్కలు మెరయుచు నల్లగా ఉండును. రసాయన విశ్లేషణము వలన దానిలో సుమారు 30 మూల ద్రవ్యము లున్నవని తెలినది; అందు ముఖ్యముగా ఇనుము, ఆమ్లజని, నికెలు, సిలికాను, మెగ్నీషియము, కొన్నిటిలో హీలియముకూడ ఉన్నట్లు తెలిసినది. దీనివలన ఒకప్పుడు వీటిలో రశ్మ్యుద్గారులగు (Radio Active) మూల ద్రవ్యములుకూడ ఉండెడివని సూచితమగుచున్నది. వాటి యందున్న హీలియమునుబట్టి వాటి ఆయుః పరిమాణమునుకూడ అంచనావేసి భూమివయస్సుతో దాదాపు సమానముగా వాటివయస్సు ఉన్నదని నిర్ణయించినారు. దీనిననుసరించి ఉల్కలు, భూమి, ఇతరగ్రహములు ఒకే చోటునుండి (బహుశః సూర్యుని నుండి) వచ్చినవని ఊహించుచున్నారు.

భూమిమీదపడు ఉల్కలసంఖ్య: జాగ్రత్తగా పరిశీలించినచో సగటున గంటకుఆరుఉల్కలు కనబడును. వేరు వేరుచోట్ల వేరు వేరు వ్యక్తులు చేసిన పరిశోధనముల నాధారముగ చేసికొని గణించినచో భౌమిక వాతావరణమును కోట్లకొలది ఉల్కలు చేరుచున్నవని విశదము కాగలదు.

లఘు గ్రహములవలెను (Asteroids), తోకచుక్కలవలెను, ఉల్కలుకూడ సూర్యునిచుట్టు సక్రమకక్ష్యలలో (Orbits) తిరుగుచున్నవి. సూర్యాస్తమయము తరువాత సూచ్యాకారములో పశ్చిమాకాశమునందు గోచరించు రాశిచక్రతేజము (Zodaical light) బహుళసంఖ్యాకములైన ఉల్కాసమూహములు సూర్యకాంతిని విప్రకీర్ణమొనర్చుటచేత నే (scattering) కలుగుచున్నదని ఊహించుచున్నారు.

ప్రతిగంటలోను అర్ధరాత్రము మొదలు సూర్యోదయము వరకు కనిపించు ఉల్కలసంఖ్య సూర్యాస్తమయమునుండి అర్ధరాత్రమువరకు కనిపించు సంఖ్యకు రెట్టింపు ఉండునని గుర్తించినారు. భూమి తనచుట్టుతాను తిరుగుచున్నపుడు సూర్యుని చుట్టుతిరుగు ఉల్కలు, భూమిమీదనుండు పరిశోధకునకు అర్ధరాత్రము మొదలు మిట్ట మధ్యాహ్నము వరకు ఎదురుగాను, మిట్టమధ్యాహ్నమునుండి అర్ధరాత్రమువరకు ఒకేవైపునకు తిరుగుచున్నట్టు కనిపించును. ఎదురుగా నున్నప్పుడు అన్నిరకముల ఉల్కలలో ఎక్కువ వేగముతో పోవుచున్నవాటిని తక్కువ వేగముతో పోవుచున్నవాటినికూడ పరిశోధకుడు చూచును. ఒకేవైపున పోవునపుడు, భూమితిరుగు వేగముకన్న ఎక్కువ వేగముతో పోవుచుండు ఉల్కలుమాత్రము పరిశోధకునకు కనిపించును. అందువలన అర్ధరాత్రమునుండి మిట్ట మధ్యాహ్నమువరకు నుండుకాలములో భూమిమీద ఎక్కువ ఉల్కలుపడుట గమనింపదగినది.

ఋతుక్రమ ఉల్కాపాతము : ఉల్కలసంఖ్య సమానముగా నుండక, అనుదినము మారుచుండును. అందు ఋతువు ఋతువునకు వ్యత్యాసము కనిపించుచుండును. ఒక్కొక్క రోజున ఆకాశమున ఒక ప్రదేశమునుండి వాన కురిసినట్లు ఒక పెద్దఉల్కాసమూహము వచ్చును. దీనిని "ఉల్కలజల్లు" (Meteoric Shower) అందురు. ఒక్కొక్కప్పుడు వేలకొలది, లక్షలకొలది ఉల్కలు ఒకేసారి కనిపించును. ఇవి అన్నియు సమాంతర రేఖలలోనే పయనము చేయుచున్నను దూరమునుండి చూచుటచే మనకు ఒకే ప్రదేశమునుండి పయనించుచున్నట్లగపడును. (సమాంతరముగా నుండు రైలుపట్టాలను ఒక వంతెనమీది నుండి చూచిన అవి దూరముపోయి కలిసికొన్నట్లు కనిపించునుకదా ! అట్లే.

సంవత్సరములో సుమారు ఒకే రోజున ఈ (ఉల్కల) జల్లులు వచ్చును. జనవరి 2 వ. తేదీయందు కాలీయము (డ్రేకన్) అనురాశినుండి వచ్చును. ఇట్లే ఏప్రెల్ 20. వ తేదియందు వైరా (స్వరమండలము) నుండియు, మే 6 వ తేదియందు కుంభరాశినుండియు, జూలై 28 వ. తేది యందు కూడ కుంభరాశినుండియు, అగష్టు 12 వ. తేది యందు యయాతి (పెర్సియస్) నుండియు, అక్టోబరు 20 వ. తేదియందు మృగశీర్ష (ఓరియన్) నుండియు, నవంబరు 14. వ. తేదియందు సింహరాశినుండియు, నవంబరు 24. వ. తేదియందు దేవయాని (ఆండ్రొమీడా) నుండియు, డిసెంబరు 10. వ. తేదియందు మిథునరాశి నుండియు వచ్చుజల్లులు వీటిలో ముఖ్యమయినవి. చిన్న చిన్న జల్లులు వేలకొలది కలవు.

లఘుగ్రహములవలె, తోకచుక్కలవలె, ఈ ఉల్కా సమూహములు కూడ సూర్యునిచుట్టు దీర్ఘవృత్తాకారములలో తిరుగుచుండునని హె. జి. న్యూటన్, జె. సి. ఏడమ్సు, అను వైజ్ఞానికుల పరిశోధనములవలన తెలియుచున్నది. భూకక్ష్యయు ఉల్కాకక్ష్యయు కలిసినపుడు ఉల్కలు భూమిమీద జల్లులుగాపడును.

ఉల్కల ఉత్పత్తి : యయాతి (పెర్సియస్) రాశినుండి వచ్చు ఉల్కలును క్రీ. శ. 1862 లో వచ్చిన "టటిక్" అను తోకచుక్కయు ఒకే కక్ష్యలో తిరుగుచున్నట్లు షియాపరేలి అను వైజ్ఞానికుడు తెలియపరచెను. తరువాత ఒపాల్జర్ అను విఖ్యాతశాస్త్రజ్ఞుడు, సింహరాశినుండి వచ్చు ఉల్కాసమూహముయొక్క కక్ష్యయు, క్రీ. శ. 1866 లో వచ్చిన "టెంపెల్" అను తోకచుక్కయొక్క కక్ష్యయు, ఒకటే అని గణించిచెప్పెను. తరువాత చాలమట్టుకు ఉల్కా సమూహము లన్నియు తోకచుక్కల దారులలోనే పోవుచున్నట్లు నిర్ధారణచేసిరి. ఈ పరిశోధనముల నాధారము చేసికొని ఉల్కలు తోకచుక్కల శిథిలఖండములే యని ఊర్టు అను హాలండ్ దేశ వైజ్ఞానికుడు నిర్ధారణచేసెను.

ఎస్. రా.

ఉష్ణగతి శాస్త్రము :

ఉష్ణశక్తి పొందెడు మార్పులను వివరించెడు శాస్త్రమును ఉష్ణగతిశాస్త్రము అందురు. అనుభవమును బట్టి చెప్పిన కొన్ని ప్రతిపాదనలమీద ఈ శాస్త్రము ఆధారపడి ఉన్నది. ఆ ప్రతిపాదనలను పదార్థములలో జరుగు మార్పులకు అన్వయింపచేసి, మారిన పదార్థము ఈ విధముగ ఉండును, అని సిద్ధాంతరీత్యా సూచింపబడినది. ప్రయోగరీత్యా కనుగొనబడిన దానితో సమన్వయమగుట వలన, ఈ శాస్త్రమునకు బలము చేకూరినది. దానితో అనేకవిధములైన మార్పుల పరిశీలనములకు ఉపయోగపడుచున్నది.

ప్రథమ ఉష్ణగతి సూత్రము : యాంత్రికముగా పనిచేసినపుడు ఉష్ణము ఉద్భవించుట మానవునకు అనాదిగా తెలిసి ఉండవచ్చును. కాని ఈ రెండింటి సంబంధమును గురించి శాస్త్రరీత్యా పరిశోధనములు జరిగినవి. 18వ శతాబ్దము చివరిలోను, 19 వ శతాబ్ది ప్రారంభములోను, తుపాకుల నిర్మాణ కర్మాగారములో నియోగింపబడిన రూమ్‌ఫర్డు శాస్త్రజ్ఞుడు, తుపాకులకు కన్నములను పొడుచుటలో విపరీతముగా ఉష్ణము ఉద్భవించుటను చూచి ఎంతపని చేసినపుడు ఎంత వేడిపుట్టును, అనెడు విషయమును జాగ్రత్తగా పరిశీలించెను. చేసినపనికి వేడి అనులోమముగా ఉన్నదని కనుగొనెను. ఆ పరిశోధనముల మూలముగా, ఉష్ణముకూడ ఒక రకమైన శక్తిఅనియు, యాంత్రికశక్తి వెచ్చింపబడినప్పుడు, అదే ఉష్ణశక్తిగామారుననునిర్ణయమునకు వచ్చినాడు. అతని తరువాత అదేవిధానములలోపరిశోధనములుచేసిన కొందరు శాస్త్రజ్ఞులకృషివలన 4.2×10^7 ఎర్గులయాంత్రికశక్తి వెచ్చింపబడినప్పుడు, ఒక కెలోరీ ఉష్ణశక్తి ఉద్భవించునని తెలిసినది. యాంత్రికశక్తి వలన ఉష్ణశక్తిని ఉద్భవింపచేయుటయే కాకుండ, ఉష్ణశక్తిని యాంత్రికశక్తిగా మార్చుటకూడ మానవునికి అంతకుముందే సాధ్యమైనపని. ఆవిరియంత్రములు ఇతర యంత్రములు ఉష్ణశక్తిని ఉపయోగించుకొని, యాంత్రికముగా పనిచేయును. ఆ ఉష్ణశక్తినిచ్చుటకుబొగ్గు, కట్టె, నూనె మొదలైన వాటిలో దేనినేని ఉపయోగించవలయును. ఈ పదార్థములను, ఇవి ఇచ్చెడు ఉష్ణశక్తిని ఉపయోగించకుండ, ఒకయంత్రము పనిచేయగలిగితే మానవునికి చాల లాభదాయకమే. ఆవిధముగా పనిచేసెడు యంత్రము సాధ్యమగునా అనిమానవుడు కొన్ని ఆలోచనలు చేసినాడుకూడ. అయితే యాంత్రిక ఉష్ణశక్తుల మధ్య సంబంధము తెలిసిన తరువాత, ఈశక్తులు ఒక దానిలోనుండి రెండవదానిలోనికి మారుచున్నవి. కాని ఈ రెండింటిలో ఏదియు శూన్యములోనుండి రాలేదు. అనెడు విషయము దృఢముగా నాటినది. శక్తి ఒకరూపములో అంతమయినప్పుడు, నాశనము కాకుండ అది ఇంకొక రూపములోనికి మారును. అంతేగాని ఇంకొక రూపములో వెచ్చింపబడకుండ ఒకరూపములో శక్తిని క్రొత్తగా సృష్టింపలేము అను శక్తినిత్యత్వ సూత్రము స్థిరపడినది. దీనినే ప్రథమ ఉష్ణగతి సూత్రము అందురు.

ఒక వస్తువుకు కొంత ఉష్ణశక్తిని ఇచ్చినప్పుడు దాని ఉష్ణోగ్రత పెరుగును. అదే సందర్భములో అది విస్తీర్ణతను చెందుచు కొంత పనిని చేయవచ్చును. కాని ఇచ్చిన ఉష్ణ శక్తి అంతయు పనిలో ఉపయోగింపబడదు. అందువల్ల వస్తువునకు అంతశ్శక్తి ఉన్నది. అది ఎక్కువ అయినది అని గ్రహించవచ్చును. దీనినే గణితరీత్యా, ఇచ్చిన ఉష్ణ శక్తి=అంతశ్శక్తిలో మార్పు+యాంత్రికపని అని వ్రాయవచ్చును. వస్తువునకిచ్చిన ఉష్ణశక్తి అది ఆ శక్తిని తీసికొనుటలో చేసినపని, దాని అంతశ్శక్తిలో గలిగిన హెచ్చుదల ఈ రెండింటి మొత్తమునకు సమానము. వస్తువు చేసినపని, దాని పీడనము, ఘనపరిమాణములో మార్పు వీటి గుణిజమునకు సమానము. కనుక ఇచ్చిన ఉష్ణశక్తి= అంతశ్శక్తిలో మార్పు+ (పీడనము × ఘనపరిమాణములో మార్పు). ప్రథమ ఉష్ణగతి సూత్రమును పైగణిత రూపములో వ్రాసి దాని మూలముగా ఒక వస్తువు ఉష్ణమును తీసికొన్నప్పుడు దానిలో వచ్చెడు మార్పులను అన్వేషించుటలో ఉపయోగించినారు.

ద్వితీయ ఉష్ణగతిసూత్రము : మొదటిసూత్రము ప్రకారము ఉష్ణశక్తి, యాంత్రికశక్తి-ఇవి రెండు ఒకరూపములో నుండి ఇంకొక రూపములోనికి మారినప్పుడు, మధ్యలో శక్తిఏమియు నాశనముకాదని తెలియుచున్నది. కాని ఈమార్పులో ఏది సులువు? మనము కొంత ఉష్ణశక్తిని తీసికొనినచో దానినంతయు యాంత్రిక శక్తిలోనికి తప్పకుండ మార్చివేయగలమా అను ప్రశ్నకు ఆసూత్రము ప్రకారము జవాబులేదు. వేడియంత్రములపరిశీలనములలో కొన్ని విషయములు తెలిసినవి. బొగ్గును కాల్చుటవలన వచ్చిన వేడినంతయు యంత్రముతో యాంత్రికశక్తిగా మార్చగలిగినచో చాలమంచిదే. కాని లెక్కలు కడితే, ఆవేడిలో నూటికిసుమారు పది పదునైదు వంతులుమాత్రమే యాంత్రికశక్తిగా మారుననీ, మిగిలినదంతయు పరిసరములలోనికి వ్యాపించిపోవుననియు తెలిసినది. ఈ శాతమును యంత్రముయొక్క నిపుణత అందురు. ఈనిపుణతను ఎక్కువ చేయుటకు ప్రయత్నములుజరిగినవి. కాని అది ఏకొలదిగనో తప్ప ఎక్కువ అగుటలేదు. ఎందువల్ల ఇట్లు అగుచున్నదని కార్నట్ అను శాస్త్రజ్ఞుడుసిద్ధాంత రీత్యా పరిశీలించినాడు. ఎక్కువ తక్కువ ఉష్ణోగ్రతలలో (T_1, T_2) రెండు

పదార్థములు ఉన్నప్పుడే, ఉష్ణశక్తిని ఎక్కువఉష్ణోగ్రతలో నున్న వస్తువునుండి తక్కువ ఉష్ణోగ్రతలోనున్న వస్తువునకు మార్చుచు, ఆ సందర్భములో కొంత యాంత్రికపు పనినిచేయుటకు వీలగును. మొదటి పదార్థము Q_1 అనెడు ఉష్ణశక్తిని కోల్పోయినచో, అందులో ఒకభాగమును Q_2ను, రెండవ పదార్థమునకు ఇచ్చుచు, ఆ రెండింటి భేదమును, Q_1-Q_2ను, తత్సమానమైన యాంత్రికపు పనిగా అనుభవించవచ్చును. ఆ సందర్భములో ఆదర్శప్రాయమైన ఉష్ణయంత్రము యొక్క నిపుణత $\frac{T_1-T_2}{T_1}$ అని కార్నట్ చూపెట్టినాడు. ఈచర్చల మూలముగా అదివరకే అస్పష్టముగా ఉన్న కొన్నిభావములు ఒక స్థిరరూపము దాల్చినవి. ప్లాంకు, కెల్విను అను శాస్త్రజ్ఞులు ఇట్లు ఒక నిర్వచనము చేసినారు. ఒకవస్తువునుండి కొంత ఉష్ణశక్తిని తీసికొని, పరిసరములలో మార్పులు లేకుండ, ఆ శక్తినంతయు యాంత్రిక శక్తిలోనికి మార్చుట అసాధ్యము. ఈ భావమునే క్లాసియను ఇంకొక విధముగా నిర్వచించినాడు. తక్కువ ఉష్ణోగ్రతలోఉన్న వస్తువునుండిఎక్కువ ఉష్ణోగ్రతలోగల వస్తువునకు, ఉష్ణశక్తి స్వయముగావెళ్ళలేదు. ఏయంత్రము గాని, దానిమీద యాంత్రికశక్తిని ఉపయోగింపనిచో తక్కువ ఉష్ణోగ్రతలోనున్న వస్తువునుండి ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రతగల వస్తువునకు ఉష్ణశక్తిని పంపలేదు.

పై నిర్వచనములు ఒకే భావమునకు రూపాంతరము లనియు, ఒకదానికొకటి సంబంధించినవే అనియు గ్రహించవచ్చును. అవి ద్వితీయ ఉష్ణగతిసూత్రమునకు రూపములు.

ఎంట్రొపీ : ఉష్ణగతిశాస్త్రములో వచ్చెడు రాసులలో ఇదివరకు తెలిసినవి ఉష్ణశక్తి, అంతశ్శక్తి, పీడనము, ఘనపరిమాణము, ఉష్ణోగ్రత అనునవి. చివరి నాలుగు రాసులలో ఏ రెండైనను ఒక పదార్థమునకు నిశ్చితముగా ఉన్నప్పుడు, మిగిలినరెండు, వాటి విలువమీద ఆధారపడి, నిర్ణయింపబడును.

పై రాసులుకాక, ఎంట్రొపీ అను రాశి ఈశాస్త్రములో ఎక్కువ ఉపయోగకరమైనది. కార్నట్ శాస్త్రజ్ఞుడు ఉష్ణయంత్రముల నిపుణతను గురించి చేసిన చర్చల సందర్భములో ఆదర్శమైన యంత్రములో $\frac{Q_1}{T_1}=\frac{Q_2}{T_2}$ అని తెలిసినది. మొదటి పదార్థము T_1 ఉష్ణోగ్రతవద్ద Q_1 వేడిని పోగొట్టుకొన్నప్పుడు, $\frac{Q_1}{T_1}$ అను రాశిని ఆ పదార్థము యొక్క ఎంట్రొపీ తగ్గుదల, అంటే, అట్లే రెండవ పదార్థములో $\frac{Q_2}{T_2}$ను ఎంట్రొపీ హెచ్చుదల, అంటే, ఈ ఆదర్శమైన యంత్రములో పాల్గొనుచున్న ఆపదార్థముల మొత్తముమీద ఎంట్రొపీ ఏమీ మారలేదని చెప్పవచ్చును. కాని ఉష్ణవాహకత్వము, ఉష్ణప్రసారము మొదలగు సహజమైన ఉష్ణపు మార్పులలో ఇట్లే లెక్కలుకట్టి చూచినచో, మార్పులలో పాల్గొనుచున్న అన్ని పదార్థముల మొత్తముమీద ఎంట్రొపీ ఎక్కువ అగుచున్నదని తేలును. ఈ విషయ పరిశీలనముల ద్వారా ప్రకృతిలో జరుగు మార్పులలో ఎంట్రొపీ మొత్తముమీద ఎక్కువ అగుచు ఉండుటయో, అథవా స్థిరముగా ఉండుటయో జరుగునని నిర్వచించవచ్చును. ఇదే ద్వితీయ ఉష్ణగతి సూత్రమునకు ఇంకొకనిర్వచనము.

మొదటి సూత్రము ప్రకారము ప్రపంచములోని శక్తి స్థిరముగా ఉన్నదని, రెండవ సూత్రము ప్రకారము ప్రపంచములోని ఎంట్రొపీ (entropy) ఎక్కువై పోవుచున్నదని తెలియుచున్నది. ఎంట్రొపీ ఎక్కువ యగుట అనగా యాంత్రికముగా ఉపయోగపడగల శక్తి తగ్గిపోవుట అని శాస్త్రజ్ఞులు చూపెట్టినారు. కనుక శక్తిమొత్తము వివిధ రూపములలో స్థిరముగా ఉన్నను, ఉపయోగపడగలుగు శక్తి సదాతగ్గిపోవుచున్నదన్నమాట. అందుకే ఒక శాస్త్రజ్ఞుడు 'విశ్వము' ఒక 'కీ' ఇచ్చిన గడియారము వంటిది. కీ విడిపోవుచున్నది, మరల కీ ఇచ్చుట మనకురాదు'— అన్నాడు. పై చర్చలో ఎంట్రొపీలో మార్పు = ఇచ్చిన ఉష్ణశక్తి / ఉష్ణోగ్రత అని చూచినాము. మొదటి సూత్రము ప్రకారము ఇచ్చిన ఉష్ణశక్తి = అంతశ్శక్తిలో మార్పు + (పీడనము × ఘనపరిమాణములో మార్పు). కనుక, ఉష్ణోగ్రత × ఎంట్రొపీలో మార్పు = అంతశ్శక్తిలో మార్పు + (పీడనము × ఘనపరిమాణములో మార్పు.)

ఈ సమీకరణమునే ద్వితీయ ఉష్ణగతి సూత్రమునకు గణితరూపముగా భావించవచ్చును. ఈ రెండు సూత్రములు పై గణితరూపములో పదార్థములలో జరగు అనేకమైనమార్పులను అన్వేషించుటలో ఉపయోగించును.

తృతీయ ఉష్ణగతి సూత్రము: రాసాయనికపు మార్పులు ఏవిధముగా జరుగుచున్నవి అను విషయమును పరిశీలించుటకు ఉష్ణగతి శాస్త్రమును ఉపయోగించుచున్న సందర్భములో ఇంకొక ముఖ్యసూత్రము ప్రతిపాదింపబడినది. పరమమానములో (Absolute system) 0° ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఘనపదార్థములలో ఏరాసాయనికపు మార్పు జరుగుచున్నను, వాటి అన్నిటి మొత్తపు ఎంట్రాపీలో ఏమీ మార్పు ఉండదు. దీనిని నెర్‌న్‌స్ట్ అను శాస్త్రజ్ఞుడు ప్రతిపాదించినాడు. అందుచేత దీనిని నెర్‌న్‌స్ట్ హీట్ థీరమ్ అందురు. దీనినే తృతీయఉష్ణగతిసూత్ర మనికూడ అందురు. ఈ విషయమును ఆధారము చేసికొని, ప్లాంకుశాస్త్రజ్ఞుడు ఇంకొక అడుగు ముందుకువేసి, పరమమానంలో 0° ఉష్ణోగ్రతవద్ద ప్రతి ఘనపదార్థముయొక్క ఎంట్రాపీకూడ శూన్యము అని ప్రతిపాదించినాడు. ఈ సూత్రము వేరు వేరు పదార్థముల ఎంట్రాపీలను, విలువతెలియని స్థిరాంకముల అవసరము లేకుండ కచ్చితముగా లెక్కలు కట్టుటకు, రాసాయనికపు మార్పులు ఎటుల జరుగునని తెలిసికొనుటకు ఎక్కువగా ఉపయోగపడును.

సాంఖ్యకీయ ఉష్ణగతిశాస్త్రము : (Statistical — thermodynamics) : ఉష్ణగతి శాస్త్రము పదార్థముల అణు నిర్మాణమును పరిగణించుటలేదు. పదార్థముల ఘన పరిమాణము, పీడనము, ఉష్ణోగ్రత, ఎంట్రొపీ మొదలగు స్థూలరాసుల ఆధారముగా పదార్థపు ప్రవర్తనమును సూచించుచున్నది. కాని పదార్థముల అణునిర్మాణమును గణించుచు ఆ అణువుల వేరువేరు సాముదాయక ఏర్పాటులలో దేనికి సంభావ్యత ఎక్కువ ఉన్నదని పరిశీలించుట ద్వారా, పదార్థపు ప్రవర్తనను సూచించుటకు వీలున్నది. ఈ సందర్భములో సంభావ్యతకు ఎంట్రొపీకి గల సంబంధమును బోల్ట్జ్‌మను శాస్త్రజ్ఞుడు వ్యక్తీకరించినాడు. అణువుల ఏ సాముదాయక ఏర్పాటుకు ఎక్కువ ఎంట్రొపీ ఉన్నదో ఆ ఏర్పాటు అత్యధిక సంభావ్యతకలది. ఇలాగ ఎంట్రొపీకి అణు సముదాయమైన పదార్థ ప్రవర్తనమును ప్రాథమికముగా సూచించుటకు సాంఖ్యకీయ ఉష్ణగతి శాస్త్రము (Statistical thermodynamics) ఉపకరించును.

డి. ఎ. ఎ. ఎస్. నా. రా.

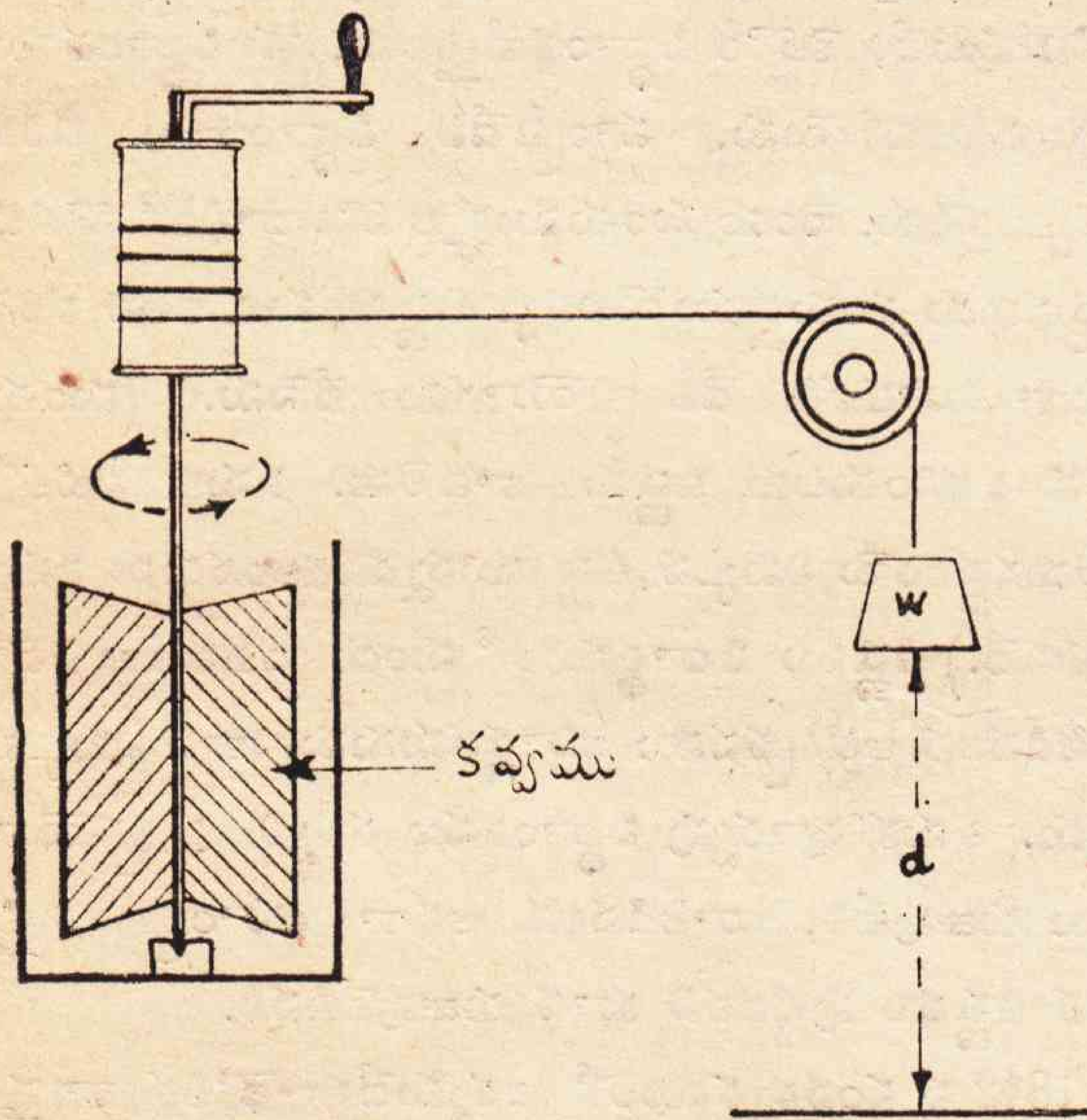
ఉష్ణతాయాంత్రిక సమము (Mechanical Equivalent of Heat) :

ఉష్ణము, వస్తువులలో గల సూక్ష్మరంధ్రముల ద్వారా చొచ్చుకొనిపోయి, పదార్థము యొక్క అణువులమధ్యనున్న భాగములను నింపు, స్థితి స్థాపకత్వము గల ద్రవము (Elastic Fluid) అని 18 వ శతాబ్ది ప్రారంభములో భావింపబడెడిది. ఈ ద్రవపదార్థము "కెలోరీ" అని పిలువబడెను. కాని ఈ సిద్ధాంతము, రూంఫర్డు, డేవీ, జూల్ (Joule) చేసిన ప్రయోగముల నిదర్శనమువలన విడిచిపెట్టబడెను. పై సిద్ధాంతమును మొట్టమొదటిసారిగా సందేహించినవాడు కౌంటు రూంఫర్డు. తుపాకిగొట్టము తయారుచేయుచుండగా, లోహమును తొలుచుటలో పుట్టిన అపరిమితమగు ఉష్ణాధిక్యము అతనికి కుతూహలము కలిగించెను. ప్రయోగపూర్వముగా అతడు కెలోరీకును, ఎర్గు (erg) కును అనగా యాంత్రికశక్తి ప్రమాణమునకును గల సంబంధమును అనగా ఉష్ణతా యాంత్రిక శక్తి సమముయొక్క అంకసమమును కనుగొనెను. కాని ప్రయోగ ప్రారంభమున నున్న పరిస్థితులు స్థిరముగా లేకపోవుటచే, కెలోరీ సిద్ధాంతవేత్తలను, ఈ సిద్ధాంతము ఒప్పించలేకపోయెను. హంఫ్రీడేవీ సిద్ధాంతము దీనిని చక్కబరచెను. రెండు మంచుముక్కలనొకదానితో నొకటి రుద్దునపుడు సంఘర్షముయొక్క ఉష్ణమువలన అవి కరిగి నీరుగా మారునని డేవీ ప్రయోగము చేసెను. (మంచుగడ్డను కరగించుటకు ఉష్ణము కావలెను. కనుక నీటిలో మంచుగడ్డకంటె ఎక్కువ ఉష్ణ మున్నదని అందరును సమ్మతించినదే.) ఉష్ణము పదార్థములో నుండు ద్రవము అగుచో రాపిడివలన అట్టి ద్రవము బహిర్గతమగును. కాని ఎక్కువ కాదు. కనుక పూర్వపు సిద్ధాంతము తప్పని ఈ ప్రయోగము రుజువుచేసి, రాపిడివలన అనగా యాంత్రిక శక్తి వలన ఉష్ణము పుట్టినదని కూడ రుజువుచేసినది.

1842 వ సంవత్సరములో జర్మనుదేశ భౌతిక శాస్త్రవేత్త అయిన "మేయర్" 'ఉష్ణము, శక్తి - వీటియొక్క సమత్వ సిద్ధాంతమును', నిర్ధారణపూర్వకముగా తెలియజేసెను. పందొమ్మిదవ శతాబ్ది మధ్యభాగములో 'జూల్' నేర్పుతో కావించిన ప్రయోగముల విశిష్టత, ఈ పరిస్థితిని విశదపరచెను. విద్యుత్ప్రవాహములో పుట్టు ఉష్ణమును

యాంత్రిక క్రియకు పోల్చుటచే, రూంఫర్డు యొక్క ప్రయోగపు విలువకు, దరిదాపుగా 'జూల్' ప్రయోగపు విలువవచ్చెను. పైగా ఈ విలువను పనిని ఉష్ణములోనికి మార్చు ఘనపదార్థ సంఘర్షము, గొట్టముగుండ ప్రవహించుద్రవముల నిరోధకశక్తి, ద్రవములనుచిలుకుట, గాలిని అణచుట మొదలైన వివిధ ప్రయోగములవలన సరి చూచెను. ప్రయోగ మెట్టిదైనను ఉష్ణములోనికి పరివర్తన మగు పనియొక్క మారకపువంతు అన్నింటిలోను దాదాపు సమానముగా నున్నదని కనుగొనబడెను. ఈస్థిర మగు విలువ ఒక కెలోరీకి 4·18 జూల్స్ అయినది. 778 అడుగు పౌనులు B. Th. U. (బ్రిటిష్ థర్మల్ యూనిట్లు). ఈ విధముగా ఉష్ణప్రమాణములను, పనియొక్క ప్రమాణములోనికి మార్చునపుడు 'J' అను అక్షరమును ఉపయోగించిరి. కనుక మనము దానిని W=J H అని వ్రాయ వచ్చును. (H=పుట్టిన ఉష్ణము - W= జరిగినపని).

1. 'J' విలువ, జూల్ ప్రయోగము : ఈ ప్రయోగ మందు ఉపయోగింపబడిన పరికరముల కూర్పు పటము



పటము 1. జూల్ ప్రయోగము

'1' లో చూపబడినది. ఉష్ణతామాపకము (కెలోరీ మీటరు) లోని తెడ్డులను త్రిప్పు నిమిత్తము కొంత భారము చివర వ్రేలాడగట్టబడెను. ఆతెడ్డులను, ఉష్ణతామాపకములో త్రిప్పుటవలన, దానిలోనున్న నీరు చిలుకబడును. ఈవిధ ముగా సంఘర్షణము వలన ఉష్ణము పుట్టును. అట్లు ఉద్భవించిన ఉష్ణమును పరిణామ ఉష్ణోగ్రతా వృద్ధి (Resultant increase of temperature) వలన అనగా $m=(t_2-t_1)$ అను సూత్రముద్వారా కనుగొనవచ్చును. ఇచ్చట, m= ఉష్ణతామాపకములో తీసికొన్న నీటి ద్రవ్య రాశి.

t_1= ప్రయోగమునకు పూర్వమున్న నీటి ఉష్ణోగ్రత.

t_2= ప్రయోగానంతరమున నీటి ఉష్ణోగ్రత.

వ్రేలాడ తీయబడిన, భారమువలన జరిగినపనిని 'ndw' అను సూత్రముద్వారా గణింపవచ్చును.

n= భారమును పడునట్లు చేసినచో పతన సంఖ్య.

d= ఒకసారి పడిన దూరము.

w= చివర కట్టబడిన భారము.

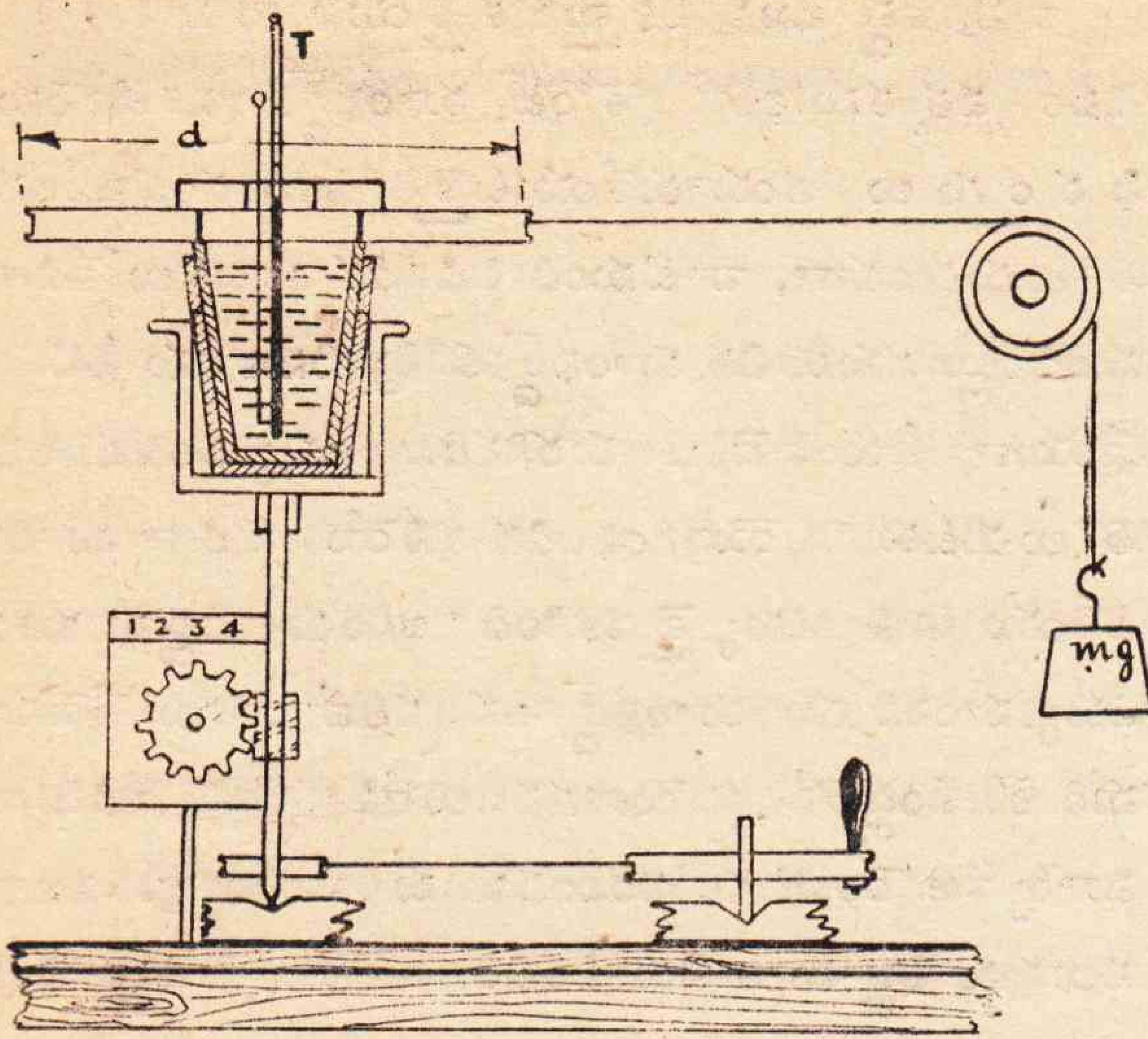
ఉష్ణతాయాంత్రిక సమమనునది జరిగిన పనికిని ఉద్భవించిన ఉష్ణమునకునుగల నిష్పత్తి.

2. ఉష్ణతామాపకపద్ధతి: 'మేయర్' శక్తిస్థిరత్వ సిద్ధాంత ములో, ఉష్ణమునుకూడ చేర్చి ప్రయోగమును కావించెను. ఉష్ణతామాపక పద్ధతిని ఉపయోగించి, 'J' విలువ కనుగొనుటకు ఈ క్రింది సూత్రమును ఉపయోగించెను.

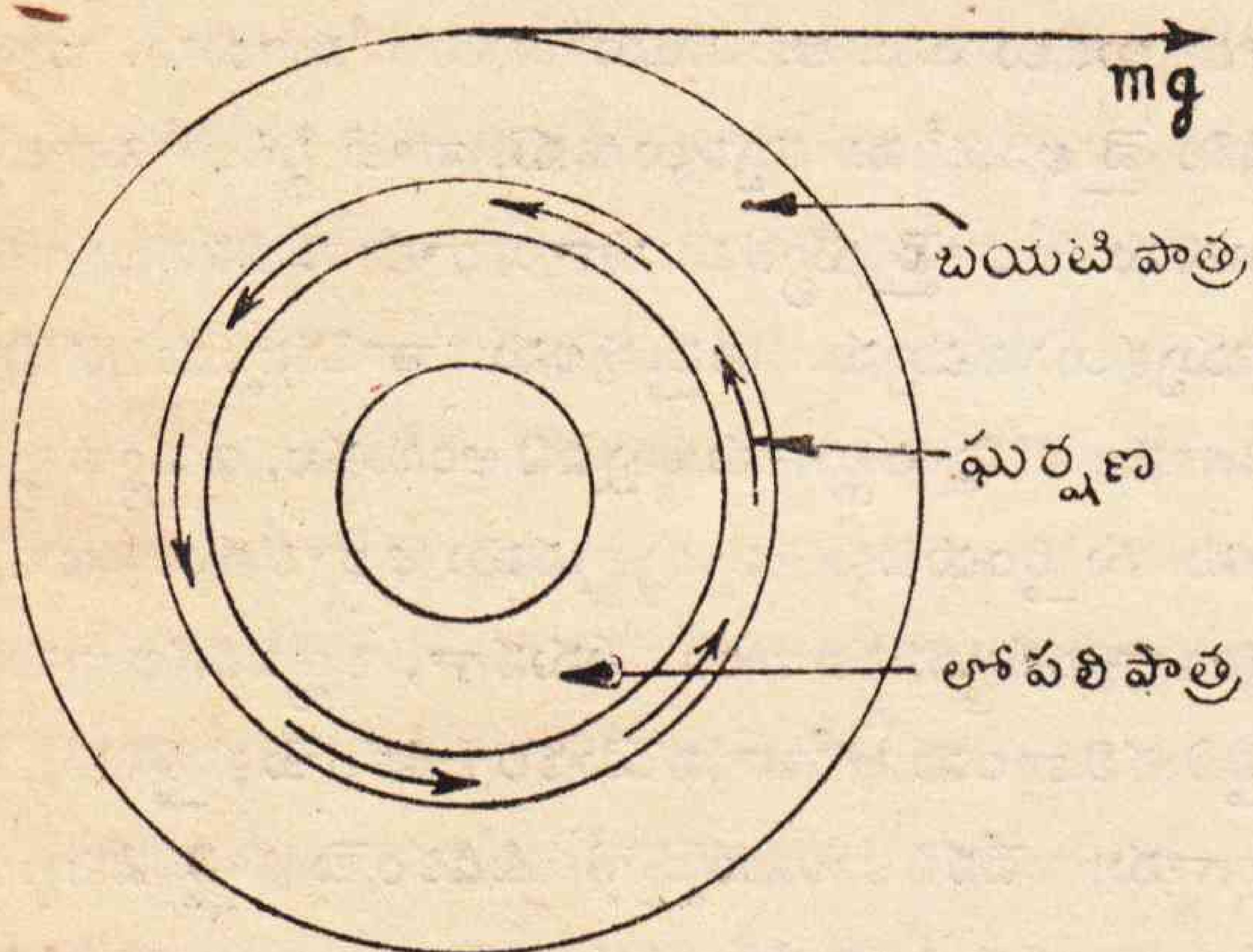
$$J (C_P - C_V) = R/W.$$

J = జూల్ స్థిరాంకము (ఉష్ణతాయాంత్రికసమము యొక్క విలువ) C_P= స్థిరపీడనమునందు విశిష్టోష్ణము; C_V = స్థిరపరిమాణమునందు విశిష్టోష్ణము; R = వాయు స్థిరాంకము ; W = అణుభారము (Molecular Wt.). ఆ విధముగా ఉదజనియొక్క C_P, C_V విలువలను పరిశీలించినచో, $C_P - C_V$= 3·39 - 2·4 = 0·99; R = $8{\cdot}313 \times 10^7$; W=2·016, యగును. కనుక 'J' విలువ $4{\cdot}16 \times 10^7$ ఎర్గులు/కెలోరీ వచ్చును.

3. సిరల్ యొక్క ప్రయోగము : ఖండితశంకుల ఆకారము గల రెండు ఇత్తడిపాత్రలు ఒకదానిలో నొకటి యిముడు నట్లుఅమర్చబడినవి. ఈపద్ధతి రెండవపటములో చూపబడెను. దాని కమర్చబడిన భారము పైకిలేచుటగాని, క్రిందపడుట గాని,జరుగకుండునట్లు-తగు వేగముతో, గుండ్రముగాతిరుగు గొట్టము పనిచేయవలెను. అప్పుడు సంఘర్షణమువలన (పటము 3) జరుగుపని "$n m \pi d g$" లకు సమానమగును.



పటము 2. సిరల్ ప్రయోగము



పటము 3. సిరల్ ప్రయోగములో ఉష్ణము జనించు విధము

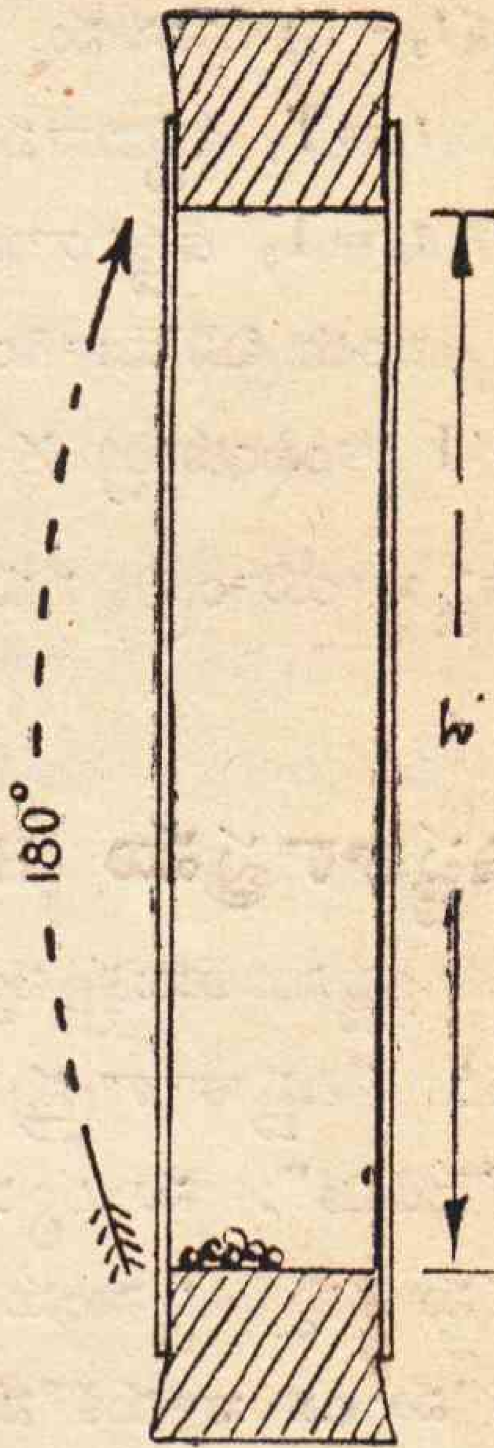
n= చక్రము యొక్క భ్రమణముల సంఖ్య
m= తాడుచివర నున్న ద్రవ్యరాశి.
d= చక్రము యొక్క వ్యాసము.

$\pi = \frac{\text{చక్రపరిధి}}{\text{చక్రవ్యాసము}}$
g = గురుత్వాకర్షణ వేగాధిక్యము

నీటియందు హెచ్చిన ఉష్ణోగ్రతనుబట్టి, ఉద్భవించిన ఉష్ణము గణింపబడును. ఈ విధముగా w = ఉష్ణతామాపకతుల్య జలరాశి అనియు; m_1 = శంకులోని నీటి భారము అనియు, t= ఉష్ణోగ్రతాభివృద్ధియొక్క విలువలు అనియు తీసికొన్నయెడల జనించిన ఉష్ణము...... $= (w+m_1)t$; ఉష్ణతాయాంత్రికసమము $= \frac{n\,m\,\pi\,d\,g}{(w+m_1)t}$ యగును.
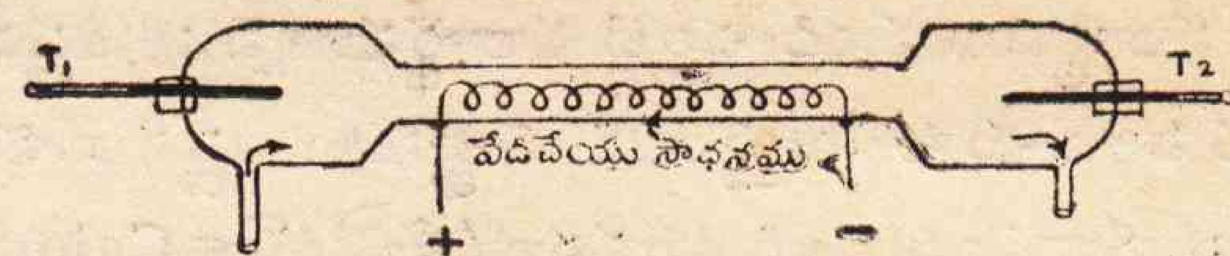
కార్డుబోర్డు గొట్టపు పద్ధతి : ఇది స్థిరమగు విలువను సులభముగా వెంటనే ఇచ్చునటువంటి ప్రయోగము. తూకము తెలిసిన సీసపుగుండు (భారము=m) ను 'l' పొడవుగల మూయబడిన స్తూపాకారపు గొట్టములో నుంచవలెను. ఈ పరికరమును అమర్చిన విధానము 4 వ పటములో చూపబడెను. సీసపుగుండు నిదానముగా అడుగుభాగమున పడునట్లు అనేక పర్యాయములు వేగముగా స్తూపాకారపు గొట్టమును తలక్రిందులు చేయవలెను. సీసపుగుండు అడుగుభాగమునకు వచ్చినపుడు దాని చలనశక్తి యంతయు ఉష్ణములోనికి మారిపోవును. ఈ విధముగా 'n' పర్యాయములు చేసినచో జరిగినపని '$n\,m\,g\,l$' నకు సమాన మగును. పడుటకుముందు, తర్వాత కూడ గుండు ఉష్ణోగ్రతను తీసికొనవలెను. సంఘర్షణము వలన, ఉష్ణోగ్రతలో వృద్ధి 't' సీసపుగుండు విశిష్టోష్ణము 's' అయినచో అది పొందిన ఉష్ణము '$m\,s\,t$' కి సమాన మగును. కనుక ఉష్ణతాయాంత్రిక

సమము $= \frac{\text{వ్యయమైనశక్తి}}{\text{పుట్టిన ఉష్ణము}} = \frac{n\,m\,g\,l}{m\,s\,t}$



పటము 4. కార్డుబోర్డుగొట్టపు ప్రయోగము

విద్యుత్ విధానము : 'కేలండరు', 'బార్నస్' లు, ఇరువురు 1899 వ సంవత్సరములో ఉష్ణతాయాంత్రిక సమమును కనుగొనుటకు, మిక్కిలి కచ్చితమగు ప్రయోగమును కావించిరి. 5 వ పటములో ఈ ప్రయోగమందలి



పటము 5. విద్యుద్విధానము

పరికరముల కూర్పు చూపబడుచున్నది. 'T' అను సన్నని గాజుగొట్టముద్వారా నీరు నిలకడగా ప్రవహించుచుండును. సన్నని ప్లాటినము తీగ గాజుగొట్టము పొడవున, మధ్యభాగములో ఉండునట్లు అమర్చబడెను. ఈ తీగలోనికి

విద్యుత్తును పంపుటవలన గొట్టముగుండ ప్రవహించుచున్న నీరు వేడెక్కును. పటములో చూపబడినట్లు T_1, T_2 అను ఉష్ణోగ్రతామాపకములు గొట్టములో నమర్చబడెను. వాటిలోని కొలతలు స్థిరముగా నున్నప్పుడు ఆ కొలతలు గుర్తింపబడును. ఒక సెకనులో ప్రవహించుచున్న నీటి ద్రవ్యరాశి 'm' అయినచో ఆ నీరు పొందిన ఉష్ణము $m(t_2 - t_1)$ యగును.

$t_1 = T_1$ ఉష్ణమాపకములోని స్థిర ఉష్ణోగ్రత.

$t_2 = T_2$ ఉష్ణమాపకములోని స్థిర ఉష్ణోగ్రత.

ఇందు వినియోగింపబడిన విద్యుచ్ఛక్తి V (వోల్టులు) $\times$I (ఆంపియర్లు) $\times 10^7$: ఎర్గులకు సమానము కనుక

ఉష్ణతాయాంత్రిక సమము $= \frac{V\,I\,10^7}{m(t_2 - t_1)}$ ఎర్గులు/కెలోరీ.

యల్. జె. ఆర్.

ఉష్ణతాశాస్త్రము (Heat) :

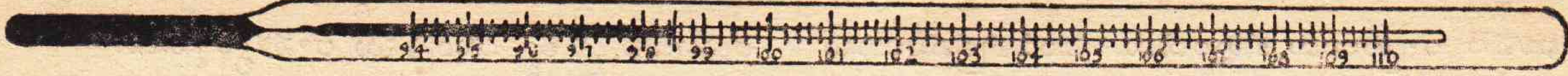
ఉష్ణము యొక్క స్వభావమును, లక్షణములను వివరించునది "ఉష్ణతాశాస్త్రము". ఉష్ణమున కింకొక పదము "వేడిమి". సూర్యరశ్మి రూపముననను, మంటల రూపముననను ఉన్న ఉష్ణమును ఆదిమమానవులే ఎరుగుదురు. ఎండు కొమ్మలు రాచుకొనునప్పుడు మంటలు పుట్టుట వారు చూచి అవసరమైనప్పుడా విధానమును ఉపయోగించెడివారు. ఇచ్ఛాపూర్వకముగను, సులభముగను మంటను ఉత్పన్నము చేయవలెనను వాంఛ అగ్గిపెట్టెగా సఫలీకృతమైనది. కాని, ఉష్ణమనగా నేమి అను ప్రశ్నకు సరియైన సమాధానము 150 ఏండ్ల క్రిందట లభించినది.

వేడి వస్తువులు సహజముగ చల్లారి ఉష్ణమును కోల్పోవును. వాటి నంటుకొనియున్న చల్లటి వస్తువులు వేడి ఎక్కును. మెరకనుండి పల్లమునకు నీరు ప్రవహించుట, వేడి పదార్థములనుండి చల్లటి పదార్థములవైపు ఉష్ణము ప్రవహించుట గుర్తించిన విజ్ఞానులు ఉష్ణము నొక ద్రవముగభావించిరి. అది ఉషికము (కేలోరిక్ =Caloric) అనబడును. వేడి పదార్థములో ఎక్కువ ఉషికమును, చల్లటి పదార్థములో తక్కువ ఉషికమును ఉండునని భావించిరి. వేడినీటిలో చన్నీటిని కలిపినప్పుడు రెండింటి ఉషికము మట్టము సమానమగువరకు వేడినీరు చల్లారి చన్నీరు వేడి ఎక్కునని భావింపవచ్చును.

కాని, ఉష్ణ మొక విధమైన శక్తియని 18 వ శతాబ్దపు చివరి వత్సరములలో కౌంట్ రూంఫర్డ్ ప్రకటించెను. ఫిరంగులు తయారుచేయుటకై ఉక్కుదండములను తొలుచుచుండగా, వాటినుండి విడివడిన తునుకలు వేడిగా నుండినట్లు గమనించిన రూంఫర్డ్ కొన్నితునుకలను నీటిలో వేయగా నీరు వేడెక్కి మరగినది. ఉక్కుదండములను తొలుచుటకు వినియోగింపబడిన పనియే వేడిగా మారినదనియు పని ఎక్కువైనకొలది జనించు ఉష్ణముకూడ ఎక్కువగుననియు రూంఫర్డ్ ఒక ప్రతిపాదనము చేసెను. మరి 50 ఏండ్లలో ప్రయోగములుచేసి పనిని వేడిమిగా మార్చి ఆ రెంటికి గల సంబంధమును పారిమాణికముగా పలువురు విజ్ఞానులు నిరూపించిరి. అంతటితో ఉష్ణ మొక శక్తియని స్థిరమైనది.

వస్తువులను వేడిచేసినప్పుడు వాటిలో కొన్ని నిర్దిష్టమైన మార్పులుకలుగును. అవి పరిమాణములోమారును. వాటి వేడిమి వైఖరిలో మార్పుకలుగును. వాటి స్థితిలో మార్పు కలుగును. లేదా వైద్యుతముగగాని, రాసాయనికముగగాని మార్పుకలుగవచ్చును. వస్తువులను తాకినప్పుడు కొన్ని వేడిగాను, కొన్ని చల్లగానుఉన్నవని అందుము. ఆ వ్యత్యాసమును గుర్తించుటకు స్పర్శజ్ఞానము ఆధారము. కాని, అదంతగా నమ్మతగినదికాదు. ఏమనగా, కఱ్ఱపిడిగల ఇనుప కత్తిని చలికాలములోతాకినయెడల పిడికంటె కత్తిఎక్కువ చల్లగాను, వేసవికాలమందైతే పిడికంటె కత్తి ఎక్కువ వేడిగాను ఉన్నట్లు కనిపించును. నిజముగా వాటివేడిమి ఒకే తరహాలోనుండును. అట్టి తరహాను నిర్ణయించు లక్షణమును "తాపక్రమము" అనిరి. దానిని కొలచునది "తాపమాపని" (Thermometer). పదార్థముల ఆయతనములోగల మార్పుల నాధారముగా చేసికొని పాదరసముతో సాధారణ తాపమాపనులు నిర్మింపబడుచున్నవి. జ్వరమును కొలిచెడు ప్రత్యేక తాపమాపని 1వ చిత్రములో కలదు. ఇందు ఫారన్ హీటు మానములో 95 నుండి 110 డిగ్రీలవర కుండును. మానవుని సామాన్య తాపక్రమము 98°·4 ఫా.

వేడిమివల్ల వస్తువుల పరిమాణములో కలుగు మార్పులను అనేక విధముల ఉపయోగించుచున్నారు. గడియారమందున్న లోలకము స్పందించి వేళచూపును. లోలకపు



పటము 1. తాపమాపని

పొడవు స్థిరముగా నున్నగాని, గడియారము సరియైన వేళ చూపదు. ఋతువులతోపాటు దాని పొడవు మారుచుండును. వేసవిలో ఎక్కువ వేడికి పొడవు పెరిగి గడియారము మందముగాగమించును. చలికాలములో లోలకము సంకోచించి వడిగా స్పందించగా గడియారము త్వరగా పోవును. ఈ దోషమును సవరించుటకు ప్రత్యేకమైన లోలకములను చేయుదురు. ఇట్టి పద్ధతినే "చిన్న గడియారములలో" తులాచక్రములకు వినియోగించెదరు.

ఘనపదార్థము ద్రవమైనప్పుడు, సామాన్యముగ, దాని ఆయతనము పెరుగును. కాని మంచు విషయమున అట్లు కాదు. కొంత ఆయతనముగల మంచు నీరుగా ద్రవించినప్పు డా నీటి ఆయతనము తగ్గును. అందుచేత మంచుకంటె నీరు సాంద్రమైనది. కాగా, నీటిలో మంచు తేలును. ఇది ప్రకృతిలో గొప్ప విశేషము. చలికాలములో నీరు ఘనీభవించి మంచుగడ్డలేర్పడును. ధ్రువప్రాంత సముద్రములలో మంచుకొండ లేర్పడును. అవి సముద్రములో తేలుటవల్ల జలచరములన్నియు సురక్షితముగ బ్రదుకగలుగుచున్నవి.

కరగుచున్న మంచులో తాపమాపనినుంచి మంచును వేడిచేసినయెడల మంచు అంతయు కరగువరకు దాని తాపక్రమము 0° సెం. వద్దనేయుండును. మంచు కరగిపోయిన పిమ్మట నీటి తాపక్రమము హెచ్చు కాజొచ్చును. అట్లే నీరు మరుగబెట్టిన తర్వాత దాని నెంత వేడిచేసినను దాని తాపక్రమము 100° సెం. వద్దనే యుండును. మంచు కరగుచున్నప్పుడు, నీరు మరుగుచున్నప్పుడు అవి తీసికొన్న వేడి ఏమైనట్లు ? ఆవేడిమివల్ల తాపక్రమములో మార్పు కలుగలేదు కాని, ఘనముగా నున్న మంచు ద్రవముగాను, ద్రవముగానున్న నీరు ఆవిరిగాను మారినవి. అనగా, పదార్థపు అవస్థ మారుటకు వేడి అవసరమనుట స్పష్టము. అవస్థ మారినప్పుడు తాపక్రమము స్థిరముగా నుండును. కాని తాపక్రమము మారినప్పుడు అవస్థ మారదు. ఘనపదార్థమందు అణువులు సక్రమముగ ఏర్పాటై దగ్గరగా నున్నవి. ఘనపదార్థము ద్రవమైనప్పుడు అణువులు కొంత దూరదూరముగ చెదరును. ద్రవము వాయువైనప్పుడు అణువులు మిక్కిలి దూరముగ పోవుటచే వాయువు కంటికి కనిపించదు. కాబట్టి ఘనముగానున్న మంచున కిచ్చిన వేడిమిని అణువులు గ్రహించి, అన్యోన్య ఆకర్షణ బలములను త్రెంచుకొని దూరదూరముగ పోవుటవల్ల పలుచనినీరు ఏర్పడుచున్నది. అట్లే నీటి అణువులు ఆవిరిగా మారినప్పుడు అవి మరింత దూరముగ పోవుచున్నవి. అనగా ఆ అణువుల స్థానికశక్తిని హెచ్చించుటకై వేడిమి వినియోగమగుచున్నది. తాపక్రమము మారినప్పుడు అణువుల గతిజశక్తి మారుచున్నది. ఇట్లు, వేడిమివలన అణుచలనములలో మార్పుకలుగుచుండుటచేత 'అణుచలనమే వేడిమి' అను భావము 'ఉష్ణమొక విధమైనశక్తి' అను భావమును బలపరచినది.

ద్రవము బాష్పముగా మారుటకు నిశ్చిత తాపక్రమమవసరమైనను అన్ని తాపక్రమములవద్ద కొలదిగనైన ద్రవము బాష్పీకరించుచుండును. బాష్పీకరణము (evaporation) చాల ప్రధానమైన సంఘటన. అందులో నీటి విషయమున అది మన జీవితములో ముఖ్యమైనది. ఆ సంఘటనవలననే తడిబట్టలు ఆరుట, మట్టి పాత్రలలో నీరు చల్లబడుట, వర్షము వెలసిన తరువాత రోడ్లు ఎండుట సంభవించుచున్నవి.

పనిని వేడిమిగా మార్చగలమని గమనించియుంటిమి. శక్తితో గమించు వస్తువు నాపినప్పుడు వేడిమి జనించును. అనగా, దాని గతిజశక్తి వేడిమిగా మారును. రెండు చేతులను గట్టిగా రాపాడించినప్పుడు చేసిన పని వేడిమిగా మారి చేతులు మండును. ఘర్షణము (friction) వల్ల వేడిమి జనించును. ఉల్కలు (meteors) లేక రాలుడు చుక్కలు (shooting stars) తేజోవంతముగ దీపించుటకు ఘర్షణమే కారణము. ఆకాశములో యథేచ్ఛముగా సంచరించు ద్రవ్యఖండములు భూమిచే ఆకర్షింపబడి భూముఖముగా పడును. చాల వేగముతో గమించు ఖండములు గాలితో రాపాడి, స్వీయ గతిజశక్తిని

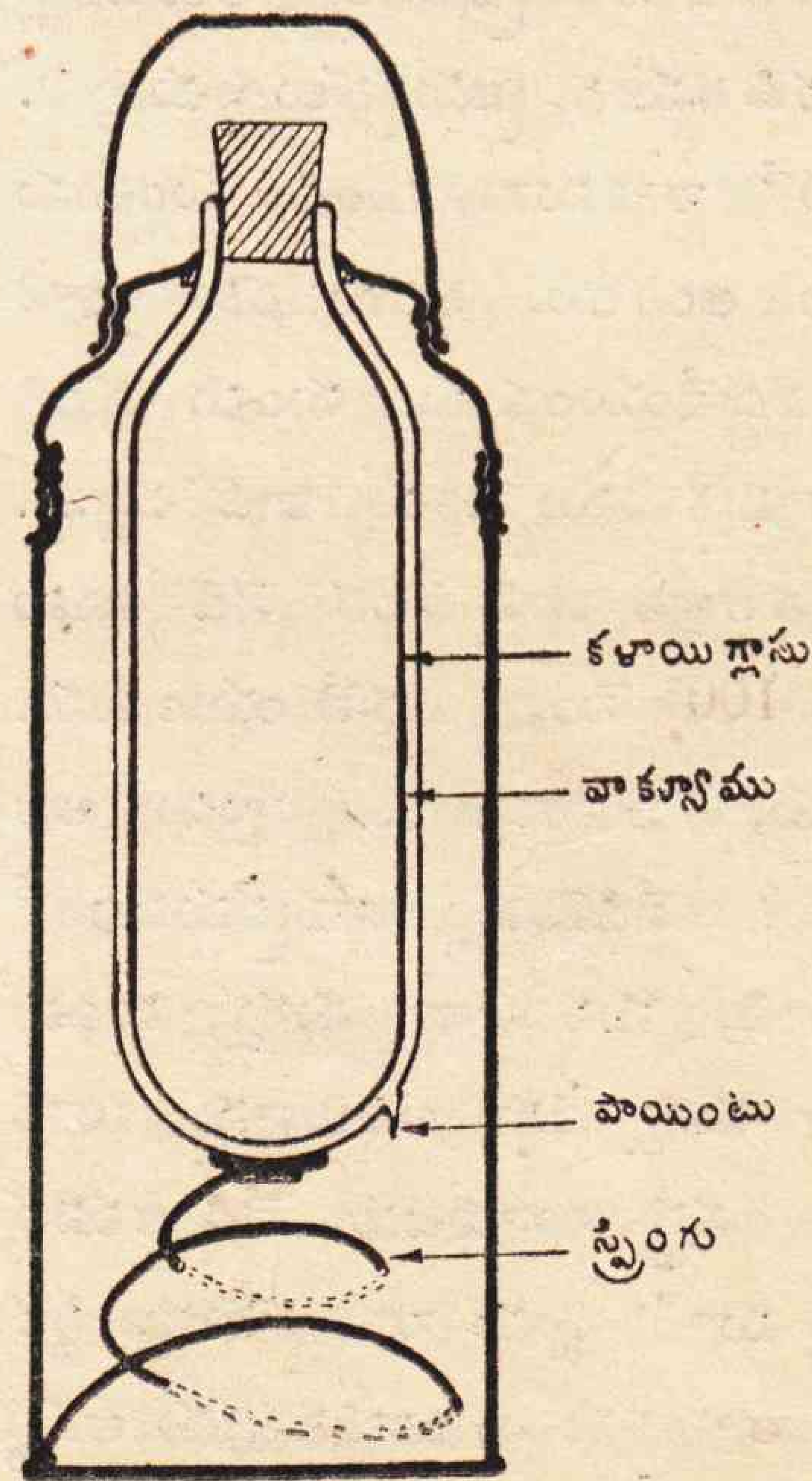
కోల్పోయి, వేడెక్కి మండిపోవును. అట్టి ఉల్కలే తేజో రేఖలవలె రాత్రులందు కన్పించును. బండిచక్రములకును ఇరుసునకును గల ఘర్షణమును తగ్గించుటకు, సాధారణముగా, ఇరుసునకు నారచుట్టి ఆముదముపట్టించెదరు. అదే కందెన వేయుట. యంత్రములలో భ్రమించు భాగములు వేడిమి నొందకుండ వాటిలో నూనె వేసెదరు.

పనిని లేక యాంత్రికశక్తి (mechanical energy) ని వేడిమిలోనికి పూర్తిగ మార్చగలము. కాని, వేడిమిని పనిలోనికి మార్చినప్పుడు కొంత వేడిమి వ్యర్థము కాక తప్పదు. రైలు ఇంజన్‌వంటి ఆవిరి యంత్రాలలో కాని, డీసెల్‌వంటి తైలయంత్రాలలోగాని, పనిచేయు పదార్థము ఎక్కువ తాపక్రమమువద్ద ఉష్ణమును గ్రహించి తక్కువ తాపక్రమమువద్ద కొంత ఉష్ణమును విసర్జించును. ఈ ప్రక్రియ చక్రీయముగ జరుగుచుండును. ఒక యంత్రము $T_1°$ తాపక్రమమువద్ద Q_1 వేడిమిని తీసికొని, $T_2°$ తాపక్రమమువద్ద Q_2 వేడిమిని విసర్జించినయెడల, $\frac{Q_1}{T_1}=\frac{Q_2}{T_2}$. ఇందులో (Q_1-Q_2) మాత్రమే పనిలోనికి మారుచున్నది. కాని, యంత్రము తీసికొనిన వేడిమి Q_1 అంతటిని పనిగా మార్చకలిగినయెడల, $Q_2=0$. అప్పుడు $T_2=0$. అట్టి తాపక్రమమే 'పరమ శూన్యము' (absolute zero). పరమ శూన్యమువద్దనున్న వస్తువునుండి వేడిమిని గ్రహించలేము. పరమ శూన్యముకంటె తక్కువ తాపక్రమము విశ్వమందెచ్చటను ఉండజాలదు.

ఉష్ణగతి సూత్రములలో రెండవదాని ననుసరించి ఉష్ణమెల్లప్పుడును వేడి పదార్థములనుండి చల్లటి పదార్థముల వైపే ప్రవహించును. అట్లు ప్రవహించు ఉష్ణములో కొంత భాగమును పనిగా మార్చగలము. విశ్వములో నున్న వేడి పదార్థము లన్నియు చల్లారుచున్నవి. వస్తువుల తాపక్రమ వ్యత్యాసము తగ్గుచున్నది. దాని మూలమున ఉష్ణమును పనిగా మార్చగల అవకాశము సన్నగిల్లుచున్నది.

వాయువును చల్లార్చిన కొలది అది ద్రవమై తుదకు ఘనీభవించును. వస్తువులను వేడిచేయుట సులభమేకాని, వాటిలోనున్న వేడిమిని తీసివేసి చల్లార్చుట కష్టము. గాలి, ఆమ్లజని, ఉదజని మొదలగునవి సామాన్య తాపక్రమమువద్ద వాయువుయొక్క అవస్థలోనున్నవి. వాటిలోనున్న వేడిమిని తగ్గించి వాటిని ద్రవీభవింప చేయుటకు ప్రత్యేకయంత్రము లావశ్యకమైనవి.

ఘనపదార్థములను వేడిచేసినప్పుడవి ద్రవించి, ద్రవము వాయువుగా మారును. కాని, ఇనుము, రాగి, వెండివంటి లోహములను కొలిమిలోపెట్టి వేడిచేయగా అవి కరగక మునుపే కొంతసేపటికి ఎఱ్ఱటికాంతి వెలువడును. ఇంకను వేడిచేసినయెడల ఎఱ్ఱటికాంతి నీలమై తెల్లగా మారును. ఇట్లు కాంతికిరణములు వెలువడుటకు మునుపే అగోచరమగు ఉష్ణకిరణములను అవి వెలువరించును. వీటినుండి ఒక్క విషయమును గ్రహింపగలము. వస్తువును వేడిచేసినప్పుడు అందలి అణువుల సంచలనము హెచ్చగును. అదే తాపక్రమముగ వ్యక్తమగును. అణుసంచలనము వల్లనే ఉష్ణవహనము (Conduction) సంభవించుచున్నది. ద్రవమందలి అణువులు యథేచ్ఛముగా సంచరింపగలవు. వాయువులో వాటి కెక్కువ స్వేచ్ఛయున్నది. అధిక తాపక్రమమువద్దనున్న అణుకూటముల సంచారమువలన ఉష్ణప్రాపణము (Convection) జరుగును. యానకము (Medium) అవసరము లేకయే తరంగరూపమున ఉష్ణము వ్యాపించునప్పుడు దానిని కిరణ ప్రసార (Radiation) మందురు. కాంతికిరణము లట్లే ఉష్ణకిరణములను ప్రవర్తింపజేయును. ఉష్ణకిరణములు పరావర్తన మొందును, వక్రీభవనమొందును; వాటిని కటకములలో కేంద్రీకరింపవచ్చును.



పటము 2. థర్మాస్‌ఫ్లాస్క్

ఉష్ణవ్యాప్తి నరికట్టుట కష్టము. వేడి పదార్థములు చల్లారకుండ భద్రపరచుటకై డీవార్స్ ఫ్లాస్క్ ఉన్నది. దానినే "వేక్యూమ్ ఫ్లాస్క్" అందురు. వేడి పదార్థమును వేడిగాను,

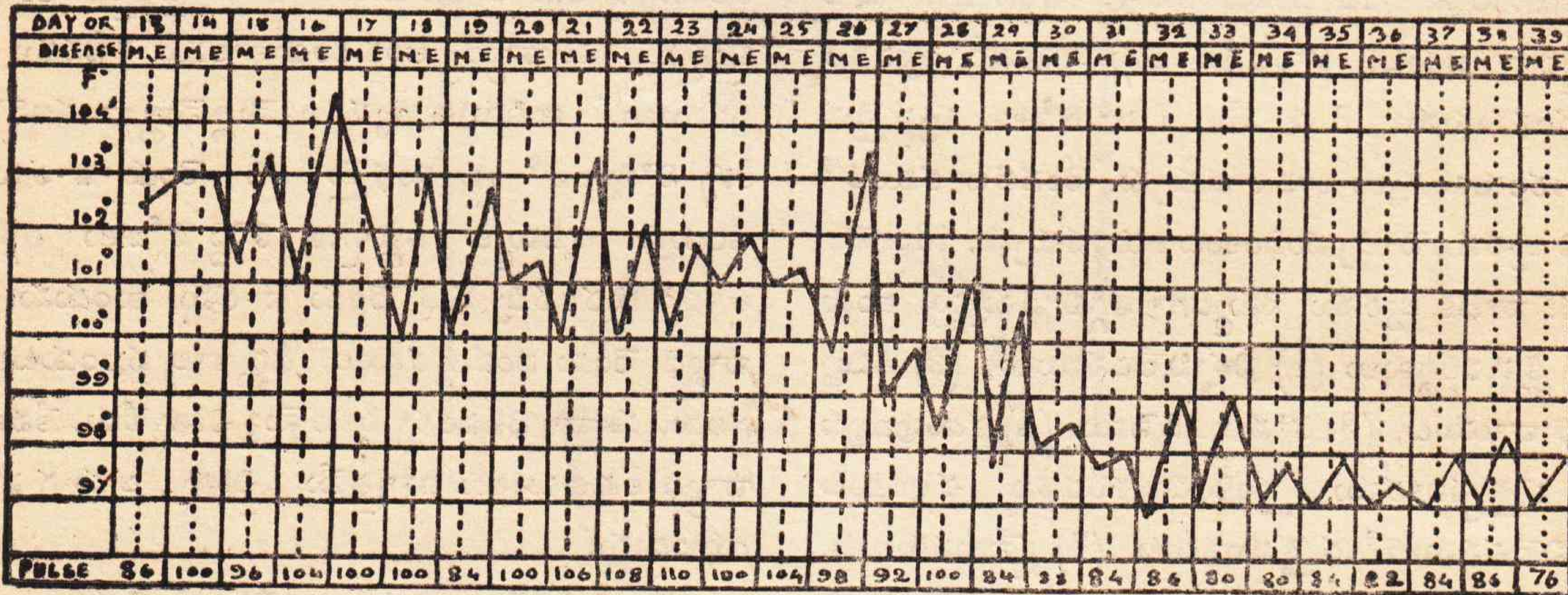
చల్లటి పదార్థమును చల్లగాను ఉంచగల సామర్థ్యము దాని కున్నది. అది 2 వ చిత్రములో చూపబడినది.

వ. వేం.

ఉష్ణమండలపు వ్యాధులు :

ఉష్ణమండలపు వ్యాధులనగా వెచ్చని దేశములందు సాధారణముగా సంభవించు వ్యాధులు. భారతదేశము అట్టి దేశములలో నొకటి. ఆఫ్రికా, దక్షిణ అమెరికా, బర్మా, మలయా, ఉత్తర అమెరికాలోని దక్షిణ భాగము ఉష్ణమండలములోనే గలవు. ఉష్ణమండల దేశములలో వేసవికాలము తీవ్రముగ నుండును. ఇందు మనము ధరించు దుస్తులు తేలికగా నుండవలెను. అవి తెల్లనూలుతో చేయబడి యుండుట శ్రేష్ఠము. అట్టివి చెమటను పీల్చివేయు శక్తిని కలిగి యుండును. డాబాయిండ్లు లేక వరండాలు కల యిండ్లు రాత్రులందు నిదురించుటకు అనుకూలముగ నుండును. దోమల బాధను నివారించుటకై దోమతెరను తప్పక ఉపయోగించవలెను.

ఉడుకుజ్వరము, ఉడుకుకు సొమ్మసిల్లుట, వడగొట్టుట, (హీట్ ఫీవర్, హీట్ ఎగ్జాషన్, మరియు సన్‌స్ట్రోక్) : సంవత్సరములో మిక్కిలి వేడిగా నుండు కాలమున పగలు ఉష్ణోగ్రత పెరిగి పోవును. శరీరమునకు మిక్కిలిగా చెమట పట్టును. చెమటద్వార రక్తములో నుండు ఉప్పు ఎక్కువగా బైటికి పోవును. అందువలన అలసట కలుగును. కొంచెము ఉప్పును నీళ్ళలో కలిపి తీసికొనుటవలన అట్టిది నివారింపబడును. ఒకప్పుడు వేడిని క్రమబద్ధముచేయు సాధనము అశక్తము అగును. రోగికి చెమటపట్టక ఉష్ణోగ్రత హెచ్చిపోవును. ఉష్ణోగ్రత 107° లకు మించిన యెడల అందుండి కోలుకొనుట చాలవరకు అరుదు. రోగికి క్రమ క్రమముగా స్మృతితప్పి చనిపోవును. తక్కువ తీవ్రపరిస్థితిలో అనగా ఉష్ణోగ్రత మిక్కిలి హెచ్చుగానుండని పరిస్థితిలో జ్వరముమాత్రము కొన్ని దినములవర కుండును. మనము ముఖ్యముగా ఉష్ణోగ్రతను తగ్గించుటకు ప్రయత్నింపవలసియున్నది. ఈ ప్రయత్నము నెరవేరుటకు



పటము 1. టైఫాయిడుజ్వరముయొక్క జ్వరపటము

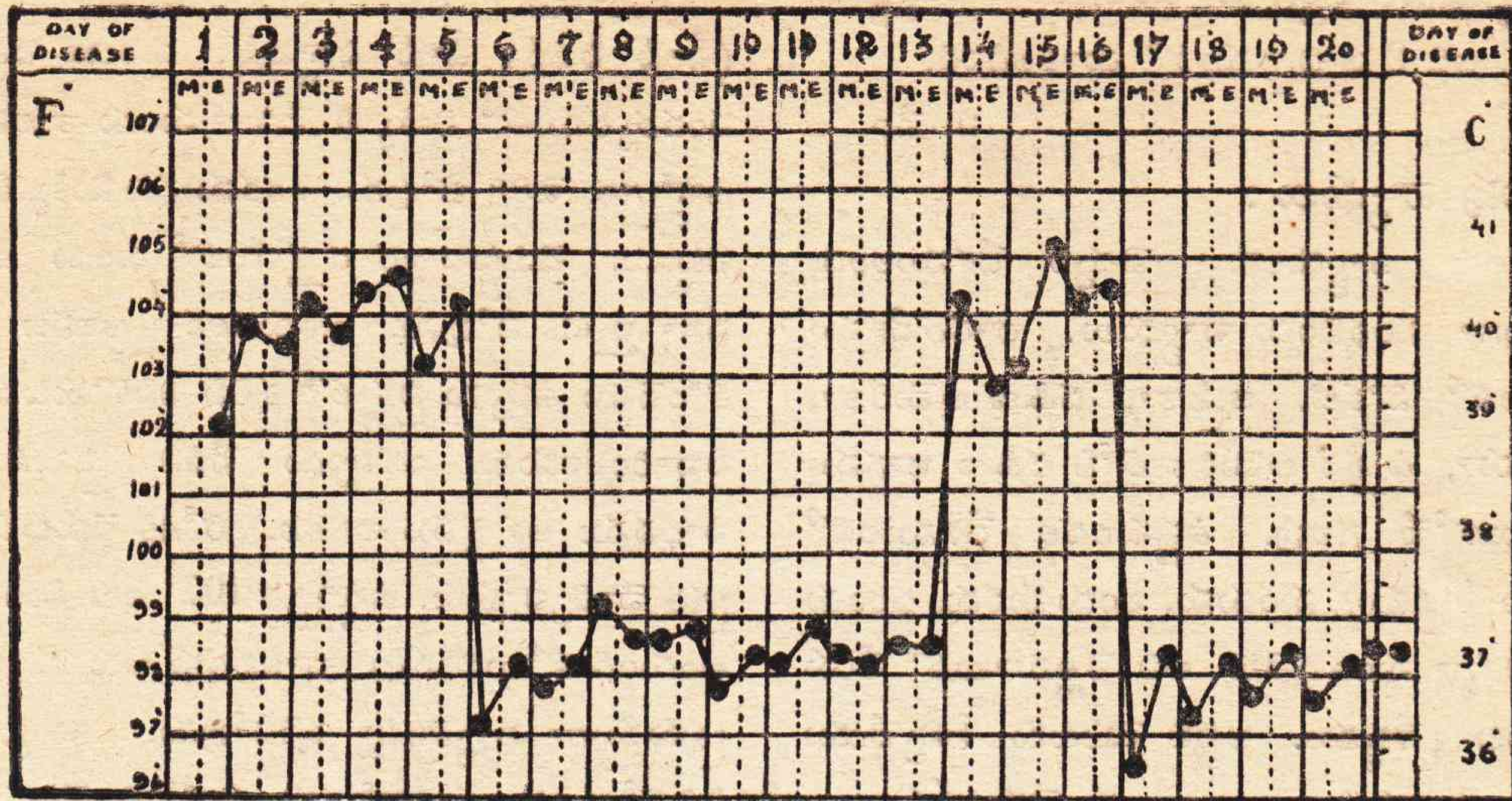
రోగిని చీకటిగల చల్లనిగదిలో నుంచవలెను. మంచుగడ్డ కలిపిన నీటిని రోగిశరీరముపై రుద్దవలెను. రోగము నెమ్మదించువరకు ఉష్ణోగ్రతను చాలసేపు తక్కువగా నుంచుటకు ఈ పద్ధతులను అవలంబించవలెను.

టైఫాయిడ్ జాతికి చెందిన జ్వరములు : ఈ టైఫాయిడ్, పేరాఏ, పేరాబి, పేరాసి క్రిములమూలమున కలుగుచున్నది. ఇవి నీరు పాలు, ఈగలు, అపరిశుభ్రమైన వ్రేళ్ళమూలమున వ్యాపించును. ఇవికాక తమ మల మూత్రములలో ఈ సూక్ష్మక్రిములను విసర్జించు వాహకులుగలరు. కాని వాహకులు మాత్రము వాటివలన ఎట్టి రోగములకు గురికారు. ఈ జ్వరమురాకుండుటకు నివారణ మార్గములు :

(1) సురక్షితమైన నీటిసరఫరా.

(2) వాహకములగు మనుష్యులను గుర్తించి, వారిని వేరుచేసి చికిత్సచేయుట.

(3) ఆహారపదార్థములను ఈగలబారినుండి రక్షించుట.



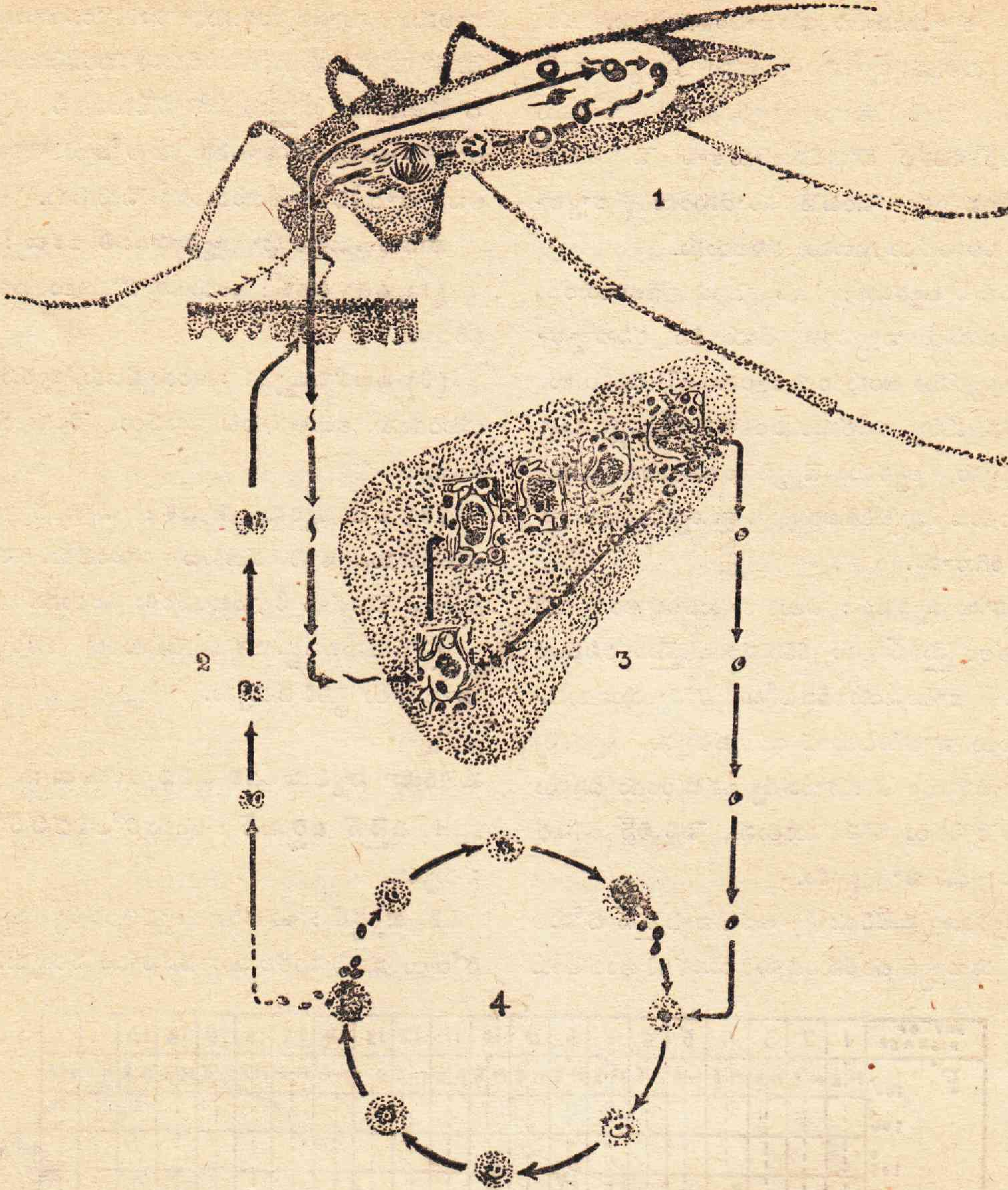
పటము 2. తిరుగబెట్టు జ్వరముయొక్క జ్వరపటము

(4) ఈగలు ముమ్మరముగానుండు జూన్ నెలకు పూర్వమే టి. ఏ. బి. టీకాలు వేయించుకొనుట.

అంకురించిన 12 దినములతర్వాత తలనొప్పి, నాడి నెమ్మదిగా ఆడుట, కొంచెము దగ్గు– వీనితో జ్వరము ప్రారంభమగును. 6 వ లేక 7 వ రోజున స్పష్టమైన పెంకురంగు మచ్చలు కానరావచ్చును. రెండవవారములో రోగికి జ్వరము హెచ్చి సంధించుట జరుగవచ్చును. 18వ లేక 21 వ. నాటికి జ్వరము నెమ్మదిగా తగ్గిపోవచ్చును. ఇందు వచ్చు క్లిష్టపరిస్థితులు (1) నీళ్ళవిరేచనములు, (2) ఉమ్మి గ్రంధి వాయుట, (3) రొమ్ముపడిసెము (4) కడుపుబ్బుట (5) రక్తప్రసారము స్తంభించి శరీరము చల్లబడుట (6) విరేచనములో రక్తముపడుట (7) ప్రేగుపగులుట. ఇందు 5, 6, 7 మరణకారణములు కావచ్చును. రోగిని ప్రత్యేకముగ నుంచుట, వ్యాధిలక్షణానుసారముగ చికిత్స చేయుట యిందు కవసరములు. క్లోరోమైసిటిన్ టైఫాయిడ్ క్రిములపై నిర్దుష్ట ఫలితముల నీయగల క్రిమిసంహారిణి. దీని నుపయోగించిన యెడల జ్వరము సాధారణముగ మూడు నాలుగు దినములలో తగ్గుదలకు వచ్చును. కాని జ్వరము తిరుగబెట్టుట సామాన్యము.

(2) మాల్టాజ్వరము : ఇది బ్రూసెల్లా మెలిటెన్సిస్ అను యెభార్టన్ అను క్రిములవలన సంభవించు వ్యాధి. ఇది యూరపు ఖండమునం దెక్కువ. భారతదేశమున కూడ కొందరు అప్పుడప్పుడు దీనికి గురియగుట కద్దు. ఈ వ్యాధి గలమేకలద్వార, పశువులద్వార, యిది వ్యాపించుట కలదు. పాలను కాచినయెడల ఈ సూక్ష్మక్రిములు చని పోవును. ఈ వ్యాధి అంకురించుకాలము కనీసము 14 దినములు. ఆ పిమ్మట జ్వరము మెల్లమెల్లగా తలనొప్పి, కీళ్ళ నొప్పులతో ప్రారంభమై అది రెండు వారములు ఉండును. ఆ పిమ్మట ఉష్ణోగ్రత కొద్ది రోజులు తగ్గినట్లే అగపడి మరలవచ్చి మరి రెండు వారము లుండును. ఈ వ్యాధి రెండు సంవత్సరముల దీర్ఘకాల ముండుటకూడ గలదు. ఈ వ్యాధికి సంతృప్తికరమైన చికిత్స లేదు. కేవలము వ్యాధి లక్షణములకు మాత్రమే చికిత్స జరుగవలసి యుండును.

(3) తిరుగబెట్టు జ్వరము (రిలేప్సింగ్ ఫీవరు) : ఇది ట్రిపనోసోమా రిక్కరింటిస్ మూలమున సంభవించును. అందలి రకము లేవి యనగా (1) పేలవలన వచ్చునది. ఇది వ్యాపించు అంటువ్యాధి. (2) టిక్ పురుగు (ఆఫ్రికా)ల వలన కలుగు జ్వరము. ఇది దేశ ప్రాధాన్యమగు వ్యాధి (ఎండమిక్). శరీరమంతటను నొప్పులతోను, తలనొప్పి తోను ఈ వ్యాధి హఠాత్తుగా ప్రారంభమగును. ఒంటిపై ఎఱ్ఱని లేక నల్లని దద్దుర్లు కనబడవచ్చును. ఏడవనాడు ఉష్ణోగ్రత తగ్గును. వారము రోజుల తరువాత మరల జ్వరము కాచి 3 లేక 4 దినము లుండును. మూడవసారి



పటము 3. చలిజ్వరము (మలేరియా) అన్యాధారజీవి యొక్క జీవిత చరిత్ర

1. *దోమదశ :* నెత్తురులోని మలేరియా క్రిములను దోమ త్రాగును. మగ ఆడ భేదముగల లింగరూపములు ఏకమై కడుపుగోడయందు గ్రుడ్డుగా మారును. అవి పగిలి స్పరోజాయిట్సు అను పురుగులు మరల దోమ కరచిన యెడల నెత్తురులోనికి పోవును.
2. లింగభేదము గల రూపములు రక్తకణములలో నున్నవి. కొన్ని మగ ఆడు రూపములు ధరించును. ఇవి దోమ కడుపులోనికి పోయిన పిదప మరల పెరుగును.
3. మలేరియా పురుగు కాలేయకణములలో వృద్ధిపొందును. ఈ దశలో జ్వరముండదు.
4. *రక్తములోని దశ :* కాలేయమునుండి బయటికివచ్చిన పురుగులు ఎఱ్ఱ కణములలో తిరిగి పెరిగి, కణములు పగిలి బయటికి వచ్చును. మరల రక్తములోనికి పోవును. ఇట్లు బయటికి వచ్చినపుడు జ్వరమువచ్చును.

తిరుగబెట్టుటకూడ కలదు. ఆసూక్ష్మక్రిములను జ్వర కాలములో రక్తమునుండి సంపాదింపవచ్చును. టిక్ పురుగువలన కలిగిన జ్వరము ఇంకను ఎక్కువమార్లు తిరుగబెట్టును. కాని ఇందు జ్వరముండు కాలము తక్కువ. ఆర్ సెనికల్ ఔషధములనుకాని పెన్సిలినును కాని జ్వరమువచ్చిన వెంటనే సూదిమందు ద్వారా యిచ్చిన యెడల తరచు గుణము కనబడును.

4. ఫ్లెబాటమస్ జ్వరము : ఇది వేసవి నెలలయందు పెరిగెడు పురుగుచే వ్యాపింప చేయబడిన రసిద్వారా వచ్చును. ఈజ్వరము అంకురించుకాలము 7 దినములు. తర్వాత జ్వరమువచ్చి శరీరమం దంతటను అంతర్గతముగ నొప్పులు వచ్చును. జ్వరము డెబ్బదిరెండుగంటలుండును. ఇందు మరణించుట ఎన్నటికిని జరుగదు. ఈ జ్వరము ఒకసారి వచ్చినచో తిరిగిరాదు.

5. ఎలుకకాటు జ్వరము : ఎలుకకాటువలన అందచేయ బడిన స్పయిరలం మైనస్ అను క్రిమి సంబంధమైన రసివలన ఇది వచ్చును. కాటువేయబడినచోట నొప్పియుండును. మాంసగ్రంథులు వాయుటకూడ జరుగవచ్చును. జ్వరము సుమారు ఆరుదినముల కొకసారివచ్చి ఒకటిరెండు దినము లుండును. ఆర్సెనికలు ఔషధములును, పెన్సిలిన్ ఔషధ మును ఈ వ్యాధిని పోగొట్టును.

6. చలిజ్వరము (మలేరియా) : ఆడ ఎనాఫిలైన్ దోమల మూలమున ఈ వ్యాధి ఒకరినుండి మరియొకరికి అందజేయ బడును. మలేరియా అన్యాధారజీవి (పారసైట్). కొంత కాలము మానవులందును, మరికొంతకాలము దోమ యొక్క గర్భపు గోడయందును పెరుగును. ఈ అన్యా ధార జీవులు రక్తములో ప్రవేశింపగనే శక్తిమంతము లగును. అంకురించు కాలము 12 రోజులు. ఈ కాలములో అన్యాధారజీవి కాలేయములో పెరుగును.

సాధారణమలేరియా వ్యాధియందలి దశలు :

(1) **ఉత్పత్తిదశ :** ఇందు కీళ్ల నొప్పులు, ఒంటినొప్పులు ఉండును.

(2) **వణకువచ్చుదశ :** ఇందు వణకు, జ్వరము హెచ్చుట యుండును. ఇది అరగంట మొదలు రెండు గంటలవరకు ఉండును.

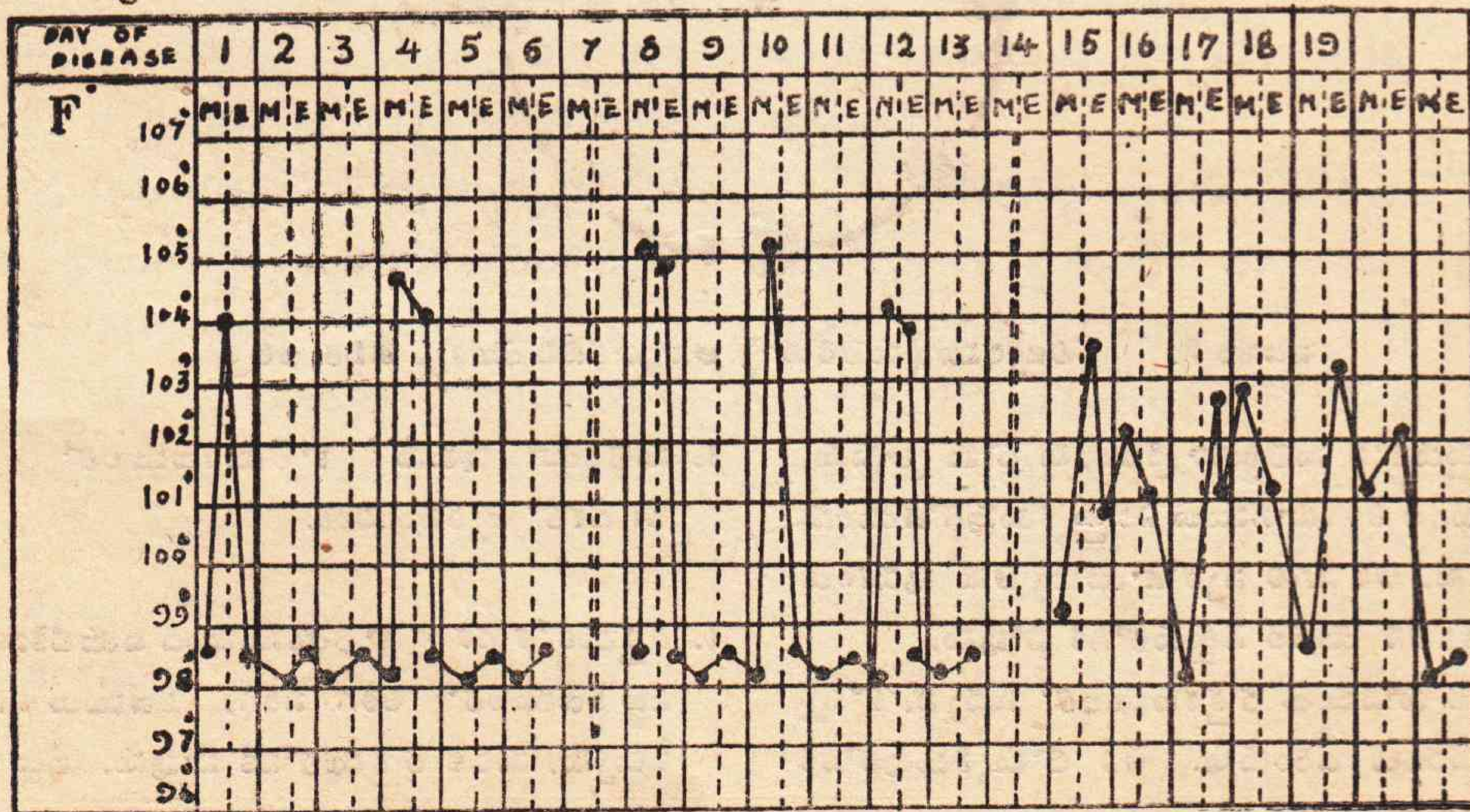
(3) **అధికజ్వరముండు దశ :** ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రత యుండును. కాని వణకుట యుండదు. ఈ పరిస్థితి 4 గంటలు మొదలు 6 గంటలవరకు ఉండును.

(4) **చెమటపట్టు దశ :** చెమటపట్టి శరీర ఉష్ణోగ్రత మామూలు స్థితికి వచ్చును.

మలేరియా వ్యాధియందలి వివిధ రకములు :

1. **బినైన్ టర్షియన్ :** ఇందు రోజువిడచి రోజు జ్వరము వచ్చును.

2. **క్వార్టన్ :** ఒకరోజు జ్వరమువచ్చి మరల రెండు రోజులు మాని మరల మూడవనాడు వచ్చును.



పటము 4. మూడు రకముల చలిజ్వరపు పటము

3. మాలిగ్నంటుటర్షియం : ఈ వ్యాధి సోకినపుడు మిగుల ప్రమాదకరములగు ఈ క్రింది రుగ్మతలు రావచ్చును.

(అ) మెదడు చలిజ్వరము (సెరిబ్రల్ మలేరియా) : ఇందుసంధించుట, మూర్ఛపోవుట, స్మృతి తప్పుట జరుగును.

(ఆ) జ్వరతీవ్రత ఎక్కువగుట : ఇందు ఉష్ణోగ్రత 107° - 111° ల వరకు ఉండును.

(ఇ) వాంతులు, నీటి విరేచనములు, కడుపునొప్పి.

(ఈ) పైత్యసంబంధమైనవి : ఇందు స్వల్పముగా కామెర్లు వచ్చును.

(ఉ) నల్లనీటి జ్వరము : రోగి హఠాత్తుగా నల్లనిరంగుగల మూత్రమును విసర్జించును.

రక్తములోని ఎఱ్ఱ కణములు నశించుటవలన మూత్రములో హెమోగ్లోబిన్ రూపాంతరము లుండును.

దీర్ఘకాలముగ నున్నచో మలేరియా రోగిని అశక్తుని చేయును. మరియు ప్లీహ, కాలేయములు పెరుగుటకును, పాండురోగమునకును హేతువగును. ఇందులకు తీసికొనవలసిన నివారణ చర్యలు :

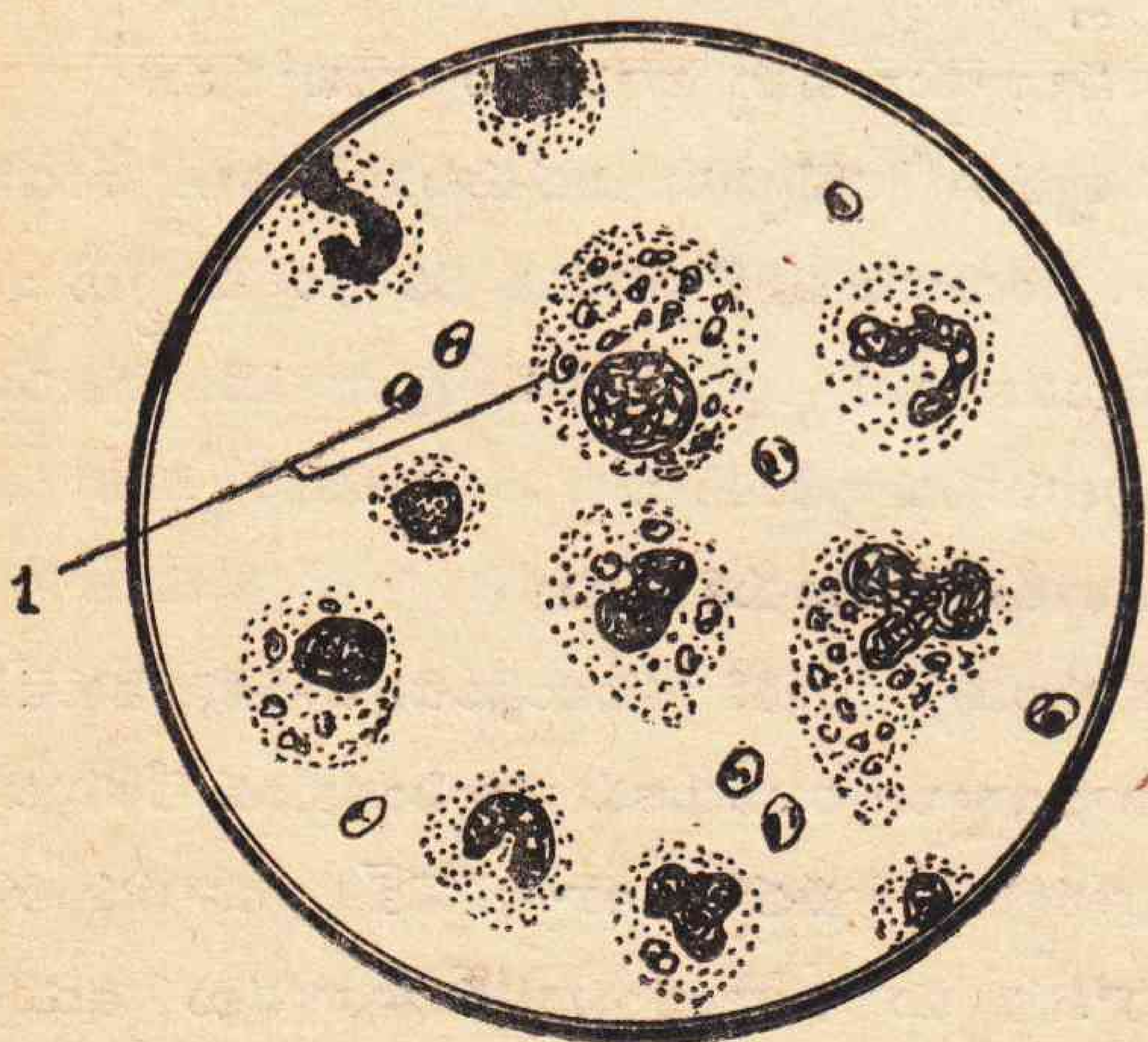
(1) దోమలబాధ గల ప్రదేశములనుండి దోమలను డి. డి. టి మొదలగు సాధనములద్వారా నిర్మూలించుట.

(2) వ్యక్తిగత జాగ్రత్తలు : (i) దోమతెర నుపయోగించుట (ii) పగలు సరియగు దుస్తులను ధరించుట. (iii) మీథైల్ థేలేట్ వంటిమందులను ముఖము, కాళ్ళు, చేతులు మొదలగు దోమకాటుకు గురికాగల అవయవములపై రాచుకొనుట, (iv) క్లోరోక్వింగాని, పాలోడ్రిన్‌గాని వారమునకు ఒకమారు తీసికొనుట.

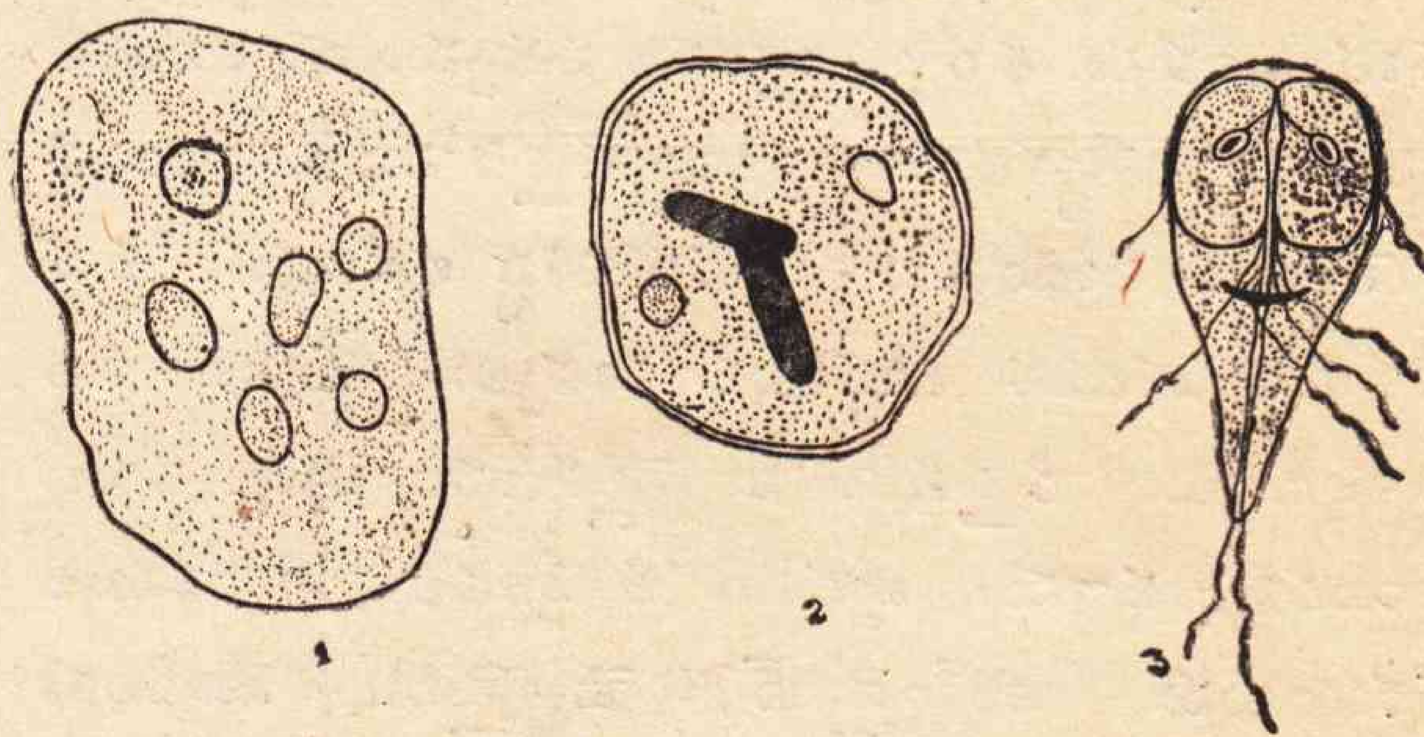
జ్వరము వచ్చినపుడు ఈ క్రింది ఔషధములలో దేనినైనా సరియగు మోతాదులలో నుపయోగింపవచ్చును. (1) క్వినైన్ (2) మెపాక్రైన్ (3) పాలోడ్రిన్ (4) క్లోరోక్విన్ (5) డారాప్రిం. నల్లనీటిజ్వరము వచ్చినపుడు రక్తమును ఎక్కించుటవలన ప్రాణసంరక్షణము కలుగును.

7. **విషపాండు జ్వరము (కాలాజార్) :** లీష్‌మన్‌డోనవాన్ క్రిములవలన కలుగును. ఇవి నెత్తురులోను, ఎముకలలోను, అంతర్భాగ అవయవములలోను ఉండును. ఫ్లెబాటమస్ అను ఎగిరెడు పురుగులు దీనిని వ్యాపింపచేయును. ఇది మదరాసు, అస్సాం, బెంగాలు రాష్ట్రములలో వచ్చును. ఇది మధ్యధరాప్రాంతములో శిశువ్యాధి రూపమున వచ్చును. అంకురించుకాలము 1-12 మాసముల తర్వాత. (1) జ్వరము రోజుకు రెండుసార్లు హెచ్చును. (2) చర్మము నల్లబడును. (3) రక్తము తగ్గిన శరీరము పాలిపోవును. (4) బరువుతగ్గును. (5) కాలేయము, ప్లీహము పెద్దవియగును. ఆంటిమనీ ఔషధములను సూదిమందుద్వారా యిచ్చినయెడల గుణము కనబడును.

ట్రైపెన సోమయాసిన్ : ఇది ట్రిపను సోమా, రోడిసియం మరియు గాంబియంసీ అను జీవాణువులచే వ్యాపించును. సిర్సీ అను ఈగచే ఒకరినుండి మరొకరికి అందచేయబడును. ఇది ఆఫ్రికాఖండమందలి ఉష్ణమండల ప్రాంతములో



పటము 5. "కాల్‌అజారు" యొక్క అన్యాధార జీవులు



పటము 6.

1. ఎంటమీ బహిష్ట విటికా : ఇది రక్తగ్రహణి వ్యాధికి కారణమగును.
2. పైదాని గ్రుడ్డు స్వరూపము.
3. జియార్డియా : ఇది కూడ నెత్తురుగ్రహణికి కారణము.

మాత్రమే వచ్చును. మాంసగ్రంథులు వాయుట, అప్పుడప్పుడు చర్మముమీద పొక్కులువచ్చి పోవుట, జ్వరము, నిద్రాబద్ధకము అధికముగా నుండుట, మానసిక అస్వస్థత దీని లక్షణములు. దీనికి ఆర్సనిక్ లేక ట్రిపార్సమైడు ఔషధములతో చికిత్స చేయవలెను.

టైఫస్‌జాతికి చెందిన జ్వరములు : రికెట్‌సియ అను అన్యాధారజీవివలన ఇది సంభవించును. ఇంతవరకు ఈ క్రింది రూపములు తెలిసియున్నవి :

(అ) **చిరకాలముగ తెలిసియున్న జాతి:** ఇది పేలవలన వ్యాపించును.

(ఆ) **మురైన్ జాతి:** ఇది ఎలుకల శరీరముమీది తుళ్ళుపురుగుల (ఫ్లీస్) వలన కలుగును.

(ఇ) **రాకీపర్వత మచ్చల జ్వరము :** టిక్సు అను పేరు గల ఒక రకపు ప్రాకెడు పురుగువలన వచ్చును.

(ఈ) **మైట్స్ జ్వరము :** 8 కాళ్ళు గల ఒక జాతి పురుగువలన సంభవించును.

(ఉ) **క్యు జ్వరము :** ఇది జంతువులనుండి మనుష్యులకు టిక్సువలన వ్యాపింపచేయబడును.

(ఊ) **ట్రెంచి జ్వరము :** ఇది పేల ద్వారా వ్యాపింపచేయబడును.

ఈ రకములకు చెందిన వ్యాధి ఫలానాయని నిర్ధారణ చేయుట రక్త పరీక్ష ద్వారా సాధ్యము. దీనినే వీల్ ఫేలిక్సు పరీక్ష యందురు.

ఈ వ్యాధి అంకురించుకాలము 5 మొదలు 20 దినముల వరకు ఉండును. తర్వాత జ్వరము వచ్చును. ఇది యిందలి మొదటి ప్రత్యేకత. విషజన్య రక్తదోషము రెండవ ప్రత్యేకత. సంధించుట మూడవ విశిష్ట లక్షణము. 4 వ లేక 5 వ దినమున శరీరమున మచ్చలు కనబడుట 4 వ లక్షణము. రక్తములోని తెల్లకణము లెక్కువగుట అయిదవ లక్షణము. జ్వరము 12 మొదలు 15 దినముల వరకుండును. ఆర్యోమైసిన్, క్లోరోమైసిన్ మొదలగు జీవాణు వ్యతిరేక ఔషధముల నుపయోగించుచు చికిత్స చేసిన యెడల గుణము కనబడును.

పసుపుపచ్చ జ్వరము (ఎల్లో ఫీవర్) : ఈడిస్ ఈజిప్టియై యను ఒక విధమైన దోమచే వ్యాపింపచేయబడిన రసి ద్వారా ఇది అంకురించును. జ్వరము, కామెరలు, నల్లటి వాంతులు, ఒకప్పుడు నెత్తురు పొక్కులు ఉండును. అంకురించు కాలము 3 మొదలు 5 దినములవరకుండును. ఈ వ్యాధి భారతదేశమందులేదు. ఆఫ్రికా, దక్షిణ అమెరికాలయందు కలదు. ఈ రసి భారతదేశమున ప్రవేశపెట్టబడకుండ విమాన కేంద్రములందు తీవ్ర నిరోధక చర్యలు తీసికొనబడుచున్నవి. ఇది రాకుండ టీకాలు వేయించుకొనుటకు వీలున్నది.

బొబ్బలరోగము (ప్లేగు) : ఇది చాల త్వరితముగా వ్యాపించు అంటువ్యాధి. ఇది బాసిలస్ పెస్టిస్ అను సూక్ష్మక్రిముల మూలమున అంకురించును. ఈ వ్యాధి కేంద్రములు ఉత్తర హిందూస్థానము, చైనా, మంగోలియా, ఉగండాలలో గలవు. ఈ వ్యాధి ఎలుకలద్వారా వ్యాపించును. ఎలుకలు చావగనే వానిపైగల త్రుళ్ళు పురుగులు వాటిని వదిలి మానవులను కరచును. వ్యాధి ఈవిధముగా వ్యాపించును. ఇది అంకురించుకాలము 2 మొదలు 10 దినములవరకు ఉండును. మిక్కిలి ఉష్ణోగ్రత, రక్త విషదోషము, సంధించుట ఉండును. ఇందలి వివిధ రూపము లీ క్రింద పేర్కొనబడినవి :

(1) **బ్యూబోనిక్ రూపము :** గజ్జలు, చంకలు, లేక మెడయందలి మాంసగ్రంథులు ఉబ్బును. ఇది మిగుల వ్యాప్తిలో నున్న రకము.

(2) **సెప్టిసీమియా :** ఇది మిగుల ఉపద్రవకరమైనది.

(3) హఠాత్తుగా జ్వరమువచ్చి 3 లేక 4 గంటలలోనే మనుష్యుడు చనిపోవురకము.

(4) శ్లేషాధిక్య రకము.

(5) హఠాత్తుగావచ్చి దానంతట అదేపోవును.

(6) జ్వరము వచ్చినను నడచుటకు చిక్కు ఉండని రూపము. ఇందులకు తీసికొనవలసిన నిరోధక చర్యలు :

1. ఎలుకలయొక్కయు విషజీవుల యొక్కయు స్థావరములను నిర్మూలించుట.
2. టీకాలు వేయించుకొనుట.
3. రోగులను, వారికి సంబంధించినవారిని వేరుచేసి వ్యాధి వారిద్వారా యితరులకు వ్యాపింపకుండ చేయుట.

సామాన్యముగ వచ్చు బ్యూబోనిక్ రూపములో వ్యాధి సోకినప్పుడు సల్ఫాడయాటీన్ మాత్రలు ఇయ్యవలెను. మరియు స్ట్రెప్టోమైసిన్ పెద్ద మోతాదులో సూది

మందుగ ఇయ్యవలెను. ఈ విధమైన చికిత్సవలన మరణములు తక్కువగా సంభవించుట మన అనుభవములోని విషయము.

కలరా : ఇది భారతదేశమున అంటువ్యాధి. నీరు, ఈగలు, సన్నిహితత్వము దీనివ్యాప్తికి కారణములు. దీనికి కారణమైన సూక్ష్మజీవి పేరు విబ్రియో కలరా. అంకురించుకాలము 3 మొదలు ఆరుదినములవర కుండును. ఆ పిమ్మట, నిరంతరవాంతులు, విరేచనములు, తిమ్మిరులు, నిస్త్రాణతో వ్యాధి ప్రారంభమగును. రోగి ఈ నిస్త్రాణతో ప్రారంభఘట్టమందే మృతినొందనియెడల తర్వాతిఘట్టములో జ్వరముండును. నిరోధక టీకాలు ఈ వ్యాధి రాకుండ నెలలతరబడి కాపాడును. ఇందు కోల్పోయిన ద్రవలవణములను భర్తీచేయుటయే చికిత్సయొక్క ప్రథమాశయము. నీళ్ల విరేచనములను ఔషధములవలన అదుపులోనికి తేవచ్చును.

రక్తగ్రహణి (డిసెంట్రీ) : తరచుగా మలవిసర్జన జరుగును. అందు శ్లేష్మము, రక్తము ఉండును. ఇందలి ప్రధానరకములు :

(1) **సూక్ష్మక్రిములవలన వచ్చిన రక్తగ్రహణి :** ఇది తీవ్రమైనది. దీర్ఘకాల ముండును.

(2) **ప్రొటోజోవల్ రక్తగ్రహణి :** ఇందలి రకములు.
- (ఎ) ఎంటమీబా హీస్టొలిటికా.
- (బి) చెలాంటిడియం కోలై.
- (సి) జియార్డియా.
- (డి) యం. ఈ. మలేరియా.
- (ఇ) కాలాజార్.

(3) **ఒక విధమైన గుండుపాములచే కలుగునది.**

(4) **బల్లపరుపు పురుగులచే కలుగునది :** దానిపేరు సిష్టసోమయాసిస్.

సూక్ష్మక్రిములవలన వచ్చు రక్తగ్రహణి : ఇది అనేక రకములైన రక్తగ్రహణి జీవాణువులచే సంభవించును. షిగారకము బహుతీవ్రమైనది. నీటి మూలమునను, ఈగల మూలమునను ఇది వ్యాపించును. వర్షకాలమందిది అంటువ్యాధిగ సంభవించును. ఇది అంకురించుకాలము 1 మొదలు 7 దినములవర కుండును. ఇది జ్వరము, వికారము, వాంతులు, తలనొప్పి, తరచుగ రక్తశ్లేష్మములతో కూడిన విరేచనములు, విరేచనములకు పూర్వము కడుపునొప్పి వీటితో ప్రారంభమగును. ఈ వ్యాధి స్వయంపరిమితము. రోగి సామాన్యముగ ఒక వారము రోజులలో స్వస్థత పొందును. రోగి బలహీనత పొందినచో సైలన్ ద్రవములు ఇయ్యవలెను. ఆహారము ద్రవరూపముగ నుండవలెను. సల్ఫాగ్వనడీన్, దేలిల్, సల్ఫాఫైజాల్‌లను సరియగు మోతాదులలో నియ్యవలెను. ప్రారంభములోనే యియ్యబడినయెడల ఇవి వ్యాధియొక్క ఉద్ధృతిని ఎదుర్కొనును.

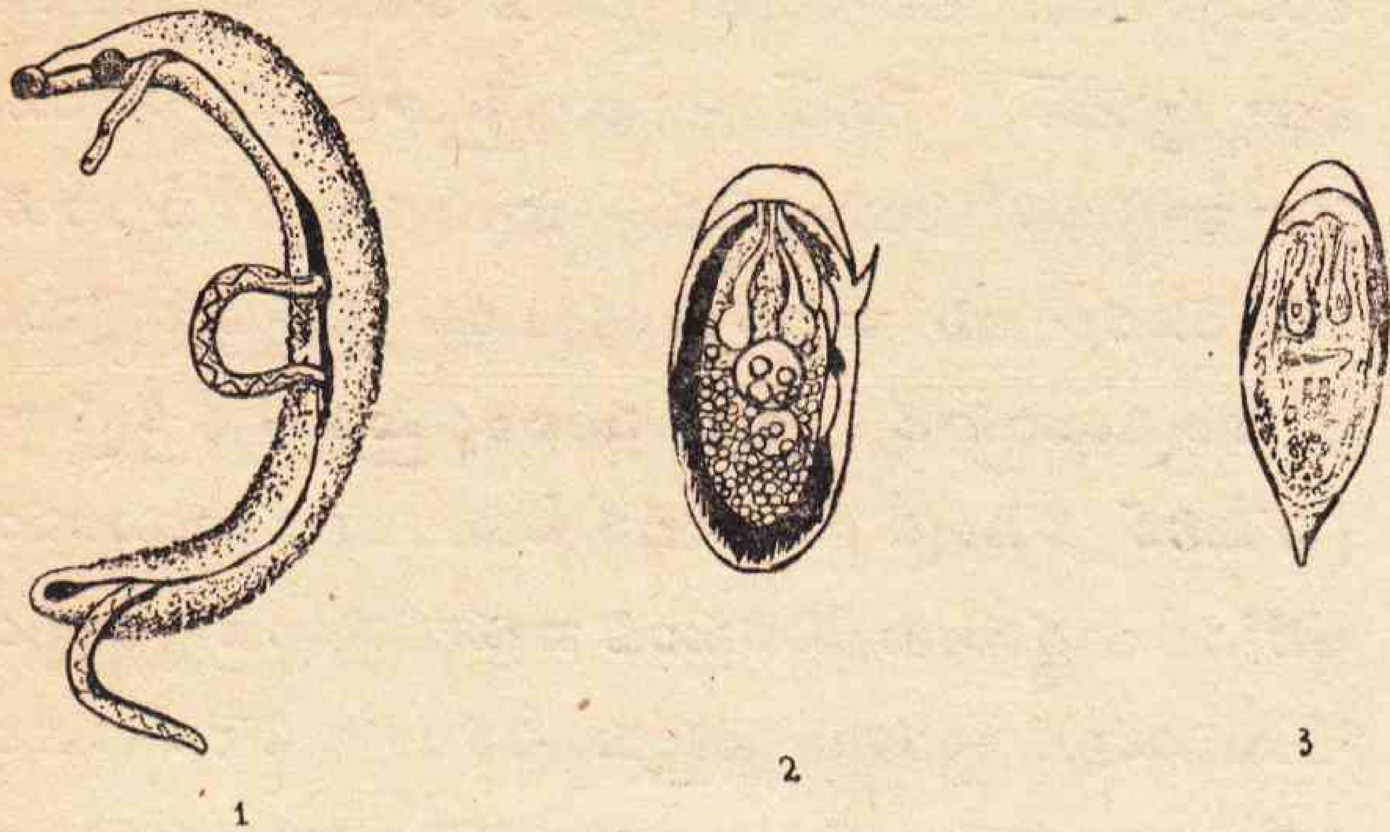
ఇంద్రియరహిత క్రిమి సంబంధమైన రక్తగ్రహణి (ఎమేబిక్ డిసెంట్రీ) : చెడిన నీరు, కూరగాయలవంటి ఆహారపదార్థములు, వీటినుండి వాహకములద్వారా అందచేయబడును. జ్వరము, నెత్తురు, చీము గల విరేచనములు, విరేచనములకు పూర్వము కడుపునొప్పి యుండును. ఇది మిగుల దీర్ఘకాల వ్యాధి. మలమును పరీక్షించగా అంటమీబ హిస్టొలిటికాయను సూక్ష్మక్రిములు గోచరించును. ఇందులకు చేయవలసిన చికిత్స :

(1) ఉధృతరూపములను నశింపచేయుటకు ఎమిటిన్ ½ గ్రయిన్ సూదిమందు ద్వారా ఎనిమిది దినములు ఇచ్చుట, అవసరమైనచో ఆరోమైసిన్ లేక టెర్రమైసియంను ఆరు మొదలు ఎనిమిది దినములవరకు ఇచ్చుట.

(2) తర్వాత పూర్తి ఉపశమనము కలుగుటకు
- (అ) ఎమోటిన్ బిస్మత్ అయొడైడ్ మాత్రలను 10 దినములు ప్రతి రాత్రియు 1½ గ్రయిన్లు ఇచ్చుట.
- (ఆ) కార్బార్సన్ మాత్రను ప్రతిసారి ఒకటిచొప్పున దినమునకు రెండుసార్లు పది దినములు ఇచ్చుట.
- (ఇ) డయొడోక్విన్ మాత్రలను రోజుకు 3 సార్లు చొప్పున రెండు మూడు వారములు ఇచ్చుట.
- (ఈ) చీనోఫారమును నీళ్ళలో కలిపి ఎనీమాను ఇచ్చుట. ఆ నీరు చాలసేపు లో నుండవలెను.

ఈ రకపు రక్తగ్రహణియందు వచ్చు క్లిష్టపరిస్థితి. కాలేయములో కురుపు పుట్టుట, ఎమాటినును వరుసగా కొన్నాళ్ళు ఇచ్చి ఆ పిదప క్లోరోక్విన్ మాత్రలు ఇచ్చినయెడల తరచుగా నయమగును. కాలేయములో చీము పర్పడినయెడల సూదిద్వారా చీముతీసివేయవలసివచ్చును. ఒక్కొక్కప్పుడు శస్త్రచికిత్స పెక్కు పర్యాయములు చేయుట అవసరమగును.

జిరర్డియాసిస్ : ఇది జిరర్డియాయను అన్యాధారజీవిచే రక్తగ్రహణి లక్షణములతో వచ్చును. అవి మలమునందు కనబడును. మెపాక్రైన్ మాత్రలను 5 దినము లిచ్చిన యెడల నయమగును.



పటము 7.

1. సిష్టసోమా అన్యాధార జీవి— మగది - ఆడుది. ఇది ఈజిప్టులో రక్తగ్రహణికి కారణమగును.
2. పైదాని గ్రుడ్డు.
3. సిష్టసోమా హెమటోబియం యొక్క గ్రుడ్డు - దీని వలన మూత్రములో నెత్తురు పడును.

స్కిష్టో సోమా రక్తగ్రహణి : ఇందు మూడు రకములు గలవు.

(1) మూత్రములో రక్తము వచ్చునది. ఉదా : సి. హెమటోబియం
(2) సి. జపానిక
(3) సిమాన్‌సోని.

రక్తగ్రహణికారణములైన వీటిగ్రుడ్లు మూత్రము లోను, విరేచనములోను దొరకును. ఇవి నీటిలోపడి పగిలి, మిరాసిడియం అను ఈదెడుపురుగులు బైటికివచ్చును. ఇవి ఒక విధమైన నత్తగుల్లల శరీరమును పొడుచుకొని లోనికి పోవును. నత్తగుల్లల ఊపిరితిత్తులలోను పేగులలోను గ్రుడ్లుగామారును. 14 రోజుల తర్వాత ఇవి పగిలి నత్తగుల్ల నుండి బైటికివచ్చి నీళ్ళలో ఈదును. వీటిని సర్కేరియా అందురు. ఇవి మనుష్యుల చర్మములోపల గుచ్చుకొని రక్తములో ప్రవేశించి మూత్రతిత్తి మలనాళపు గోడల లోనికి వెళ్ళి పెద్దవై గ్రుడ్లను పెట్టును. ఇవి ఆంటిమనీ ఔషధములవలన అంథిమోమలీన్ లేక ఫాడిన్‌అను ఆంటిమనీ సూదిమందులవలన నయమగును. మిరాసిల్-డి గోలీలుతీసికొనిన గ్రుడ్లుపెట్టుట ఆగి వ్యాధి నయమగును.

గుండుపాములవలన సంభవించెడు రక్తగ్రహణి : ఇది ఉత్తరనైజీరియాయందు మాత్రమే వచ్చెడువ్యాధి. పెద్ద ప్రేగు యొక్క గోడలలో ఆపాము తనగ్రుడ్లనుపెట్టును. అవి పెరిగి పెద్దవికాగానే పెద్దప్రేగు గోడ పగిలి అవి ఉన్న చోటునుండి కదలి రక్తగ్రహణి నుత్పత్తిచేయును.

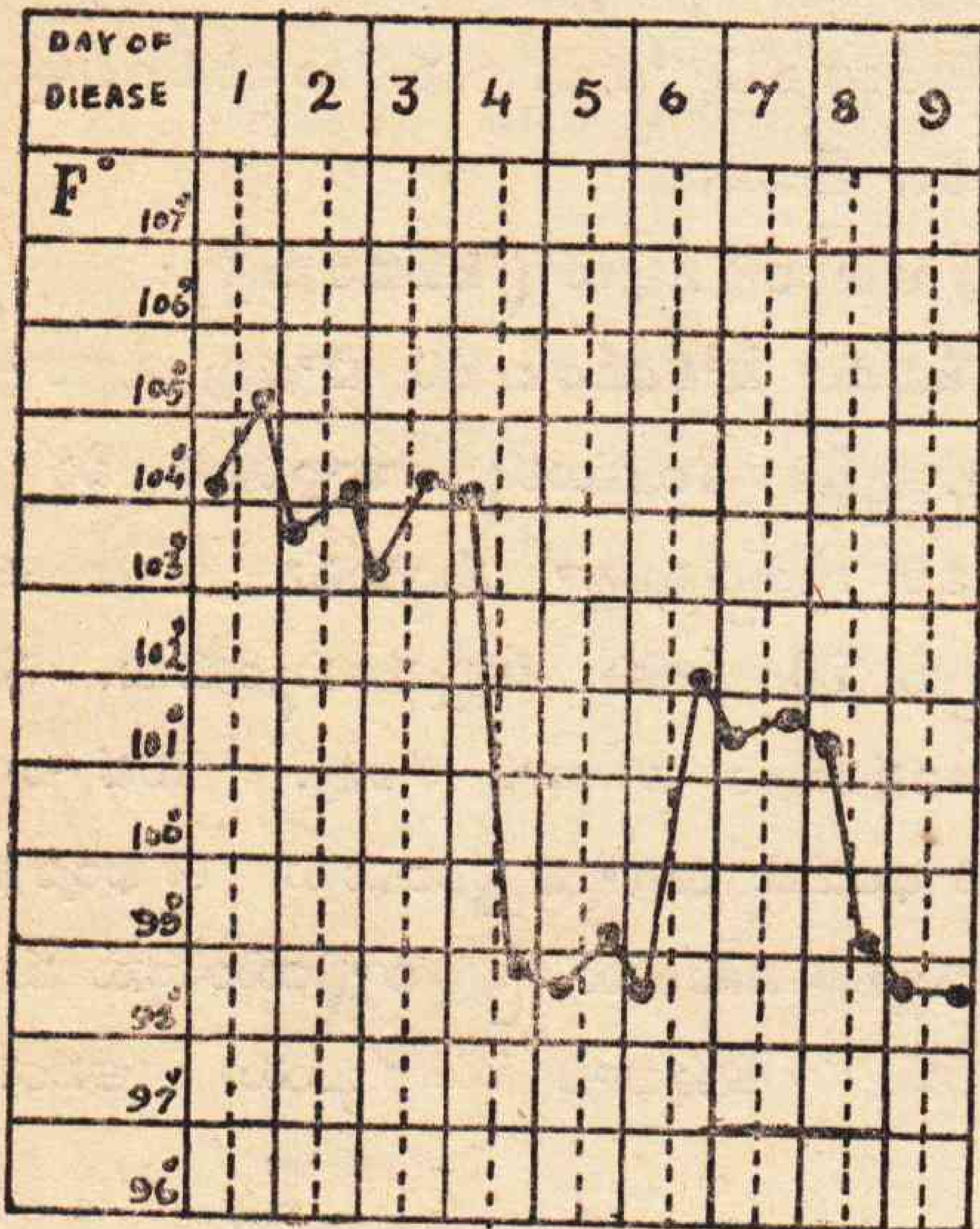
ఇతర వ్యాధులవలన వచ్చు రక్తగ్రహణి (సింప్టొమేటిక్ డిసెంట్రీ) : మలవిసర్జనప్రేగులో కాన్సరురోగము వలనను మెర్క్యురీ మొదలగు పాషాణములు తినుటవలనను రక్త గ్రహణివంటి వ్యాధిలక్షణము లుండును.

అంటువ్యాధులు :

1. **మసూచి (స్మాల్‌పాక్సు) :** ఇది చాల అంటువ్యాధి యైన ప్రేలుడు రకపు జ్వరము. ఇది రసివలన కలుగును. గాలితో వ్యాపించును. ఇది రెండు రకములు. (1) ప్రాచీన మైన రకము. ఇది బహు తీవ్రమైనది. (2) టీకాలు వేయించుకొనుట వలన పరిణతి చెందిన రకము. ఇది అంకురించుకాలము 12 దినములు. ఇందులకు నాందీ ప్రస్తావనగా 3 దినములు జ్వరము కాయును. చెమట పట్టుట, వీపునొప్పి— ఆ జ్వర లక్షణములు. 4 వ నాడు మొదట నుదుటిపైనను, చేతులమీదను, అరికాళ్ళయందును పొక్కులు పోయును. జ్వరము తగ్గిపోవును. ఐదవ లేక ఆరవరోజున ఆ పొక్కులలో నీరుచేరును. ఎనిమిదవ నాటికి ఆనీరు చీముక్రిందమారి మరల జ్వరమువచ్చును. పొక్కులమధ్య లోనికి గుంతయుండును. ఇరువదిరెుక టవనాటినుండి పొక్కులు ఎండి రాలిపో నారంభించును. టీకాల వలన పరిణతి చెందిన రకములో పొక్కులు తక్కువ. అనుబంధజ్వర ముండదు. పొక్కులు లేచినచో ఇంకిపోవునేగాని అన్ని ఘట్టములను దాటవలసిన పని యుండదు. ఇందలి రకములు— (1) తీవ్రము కానటు వంటిది. (2) మిశ్రమమైనది. (3) హానికరమైనది. టీకాల వలన అధికమగు నిరోధనశక్తి ఏర్పడును. ప్రతి ఐదు లేక పదేండ్లకు టీకాలు వేయించుకొనవలెను. పిల్లలకు టీకాలు వేయించుటకు 3 వ మాసము ఎక్కువ తగినకాలము. టీకాలు వేయించినపిమ్మట వచ్చుటకు అవకాశముగల క్లిష్టపరిస్థితులు— (1) సామాన్యమగు పొక్కులు లేచుట.

(2) అనుబంధ సంపర్కదోషము. (3) మెదడువాపు (ఎన్‌కెఫ లైటీస్). వ్యాధిలక్షణానుసారముగ చికిత్స చేయవలెను.

2. ఆటలమ్మ (చికెన్ పాక్సు) : ఇదికూడ మిగుల అంటువ్యాధి. ఇది రసివలన కలుగును. గాలివలన వ్యాపించును. సాధారణముగ ఇది పిల్లలకు సంభవించును. జ్వరము వచ్చిన 24 గంటలలో నీటిబిందువులవంటి పొక్కులు ఒకటివెంబడి ఒకటి పుట్టలుగా లేచును. వీటితో పాటు జ్వరముండును. శరీర కాండముపై ప్రారంభమై పొక్కులు బైట ప్రాంతమునకు వ్యాపించును. వ్యాధి పదిరోజులకన్న ఎక్కువకాల ముండదు.



పటము 8. డింగూజ్వరపు జ్వరపటము

3. పొంగు లేక వేపపువ్వు (మీజిల్సు) : ఇది ఒక రకపు రసివలన కలుగును. ఇది అంకురించుటకు పట్టెడుకాలము 7 మొదలు 14 దినములవరకు ఉండును. మొదటి నాల్గు దినములు జ్వరము, ముక్కు, కండ్లనుండి నీరుకారుట, దగ్గు, నోటిలో పండ్ల వెనుకభాగమున తెల్లమచ్చలు (కాప్లిక్ స్పాట్సు) ఉండును. ఇందు ప్రత్యేకముగ ఎఱ్ఱ మచ్చలు 4 వ రోజున కనబడును. మచ్చలు ఎదిగినకొలది జ్వరముకూడ హెచ్చును. అవి ఆరవరోజున కాని ఎనిమిదవరోజునకాని తగ్గును. ఇందలి వివిధరకములు : (1) సాధువైనది (2) ప్రమాదకరమైనది (3) ఊపిరితిత్తులకు సంబంధించినది. ఈ వ్యాధిప్రారంభమందే శ్లేష్మాధిక్యజ్వరము రావచ్చును. వ్యాధివచ్చి తగ్గినవారి రక్తము 10 సి. సి. పిల్లలకు సూదిమందుగా నిచ్చిన వ్యాధి రాకుండుట, ఒక వేళ వచ్చినను సాధువుగావచ్చుట జరుగును. వ్యాధి లక్షణానుసారముగా చికిత్స చేయవలెను.

4. జర్మన్‌పొంగు (రుబెల్లా) : ఇది చాల అంటువ్యాధి. రసిద్వారా వ్యాపించును. అంకురించుకాలము 14 మొదలు 19 రోజులవరకు ఉండును. ముక్కుకారు లక్షణము లిందుండవు. జ్వరము వచ్చిన 24 గంటల లోపుననే పొక్కులు కనబడును. అవి పొంగులోవలెనే లక్షణములు కలిగి యుండును. మాంసగ్రంథులు తరుచు ఉబ్బుచుండును. ఈ వ్యాధి ఎక్కువ తికమకలు లేకుండగనే గడచిపోవును. పొక్కులు రెండుమూడుదినము లుండును.

ఎముకలు మరియు కీళ్ళ నొప్పులతో వచ్చు జ్వరము (డింగూ) : రసిద్వారా కలిగి ఈడిస్ దోమలచే వ్యాపింపచేయబడును. అంకురించుకాలము 3 మొదలు 7 దినముల వరకు ఉండును. మూడురోజులు జ్వరము, దానితోపాటు నడుమునొప్పి, కీళ్లనొప్పు లుండును. నాలుగవ దినమున ఉష్ణోగ్రత తగ్గిపోవును. కొద్ది గంటలతర్వాత మరల హెచ్చి జ్వరము మరి మూడునాళ్ళు ఉండును. అప్పుడు ఉష్ణోగ్రత సాధారణస్థితికి (నార్మల్‌కు) వచ్చును. పొంగుతో వచ్చు పొక్కులవంటివి 4 వ నాడు ఉష్ణోగ్రత హెచ్చినపుడు కనబడిన కనబడవచ్చును.

ప్రేగులలోని అన్యాధార జీవులు :

(1) **కడుపులో పాములు (ఎస్కారిస్ లుంబ్రికాయిడిస్):** వీనినే ఏలుగుపాము లందురు. దీని సగటు పొడవు 8 అంగుళములు.

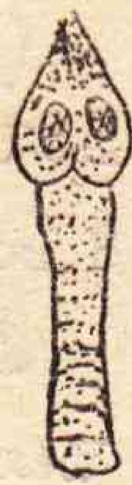
జీవిత చరిత్ర : ఆడుది దినమునకు 2 లక్షల గ్రుడ్లు పెట్టును. ఆ గ్రుడ్లు 5 లేక 6 సంవత్సరములవరకు జీవించగలవు. అవి విరేచనములో బైటికివచ్చును. ఈ గ్రుడ్డు ఆహారముద్వారా కడుపులోనికి పోయినచో అవి ప్రేగులో పగిలి ప్రాకుడు పురుగులు బైటికివచ్చును. అవి ప్రేగు గోడను పొడుచుకొని రక్త ప్రవాహముద్వారా ఊపిరితిత్తులలోనికి చేరును. అచటినుండి గాలిగొట్టములోనికి, అచటినుండి గొంతుద్వారా ప్రేగులలోనికి పోవును. ఈ జీవియొక్క సంయోగము అధికమైనయెడల 9 వ రోజున

శ్లేష్మాధిక్య జ్వరము వచ్చును. పిల్లలలో గుండ్రపు పాము లుండుట సామాన్య విషయము. వాటివలన, జ్వరము, మూర్ఛ, చిక్కిపోవుట, ఆకలి లేకుండుట మొదలగు వ్యాధులు వచ్చును. ఒక్కొక్కప్పుడివి ప్రేగులలో అడ్డునుగూడ కలిగించును. వీనిని నిర్మూలించుట కుపయోగపడు ఔషధములు : (1) సంటోనిన్ (2) హేటరోజాన్ (3) ఎంటసిల్ గోలీలు (పిపరిజీన్).

(2) కొంకె పురుగు (అంఖెలోస్టోమాడియోడినాలీ) లేక హూక్‌వరం : మగపురుగు యొక్క పరిమాణము 8 మొదలు 11 మిల్లిమీటర్లవరకు ఉండును. ఆడుదాని పొడవు 10 మొదలు 13 మిల్లిమీటర్లవరకు ఉండును. నోటి భాగములో పండ్లుండును. వాటి సహాయమున ఇది ప్రేగులలో కరచిపెట్టుకొని రక్తమును త్రాగును. రక్తము పోవుటవలన రోగి శరీరములో ఇనుము లోపించును. అందువలన తీవ్రమైన రక్తలోపము వచ్చును. లోపమును సరిచేయుటకు ఇనుమును లోపలకు ఇచ్చుట, హిమోగ్లోబిన్ నూటికి 50 వంతులు అయినప్పుడు పురుగులను నిర్మూలించుట. అందులకు ఉపయోగపడు ఔషధములు : (1) కార్బన్ టెట్రక్లోరైడ్ (2) టెట్రక్లోరోయిథలీన్ (3) ఓలియం చినపోడియం (4) థైమోల్.

జీవిత చరిత్ర : గ్రుడ్డు మలములోనుండి బైటికి వచ్చును. అది పగిలి ప్రాకుడుపురుగులై మనుష్య చర్మమును పొడుచుకొని రక్తముతోపాటు ఊపిరితిత్తుల లోనికిచేరి అచటినుండి గాలిగొట్టముద్వారా గొంతు నుండి ప్రేగులలోనికి చేరును.

(3) నులిపురుగు (త్రెడ్‌వరమ్) : మగపురుగు 2.5 మిల్లిమీటర్లు, ఆడపురుగు 9 మొదలు 10 మిల్లిమీటర్ల వరకును పొడుగుండును. ఇది పిల్లలలో సామాన్యము. అది రాత్రులందు మలద్వారము ద్వారా బయటికి వచ్చి చర్మముమీద గ్రుడ్లనుపెట్టును. దీనివలన ఆయా భాగములందు దురద బుట్టి పిల్లలుగోకుదురు. చేతికి గ్రుడ్లు అంటుకొని నోటి ద్వారా కడుపులోనికి పోవును. మలద్వారము చుట్టును మెర్క్యురీమలామ పెట్టి చెడ్డీ తొడగవలెను. (1) జంషన్ వయలెట్ గోలీలు, (2) యెంటసిల్ గోలీలు (పిపరజీన్) లేక (3) డైఫినాగోలీలు ఇచ్చిన, పురుగు చచ్చును.



(4) ట్రికినెల్లా స్పయికోలిస్ : మగదానిపొడవు 1.6 సెంటీ మీటర్లు, ఆడుదానిపొడవు 3.4 సెంటీమీటర్లు ఉండును. ఈ గ్రుడ్లతోనిండినపంది, అడవిపంది మొదలగు జంతువుల మాంసము సరిగావండకుండా తినిన యెడల ఈ అన్యాధార జీవులు 48 గంటలలో పెద్దవై ఆడ మగ పురుగులుగ తయారగును. మరి 24 గంటలలో ఆడపురుగు గర్భముదాల్చి గ్రుడ్లను పెట్టును. గ్రుడ్లుపగిలి ప్రాకెడు పురుగులు తయారై ప్రేగులు పొడుచుకొని కండరములలో ప్రవేశించును. అచట అవి గ్రుడ్లుగామారును. ఈ వ్యాధిలో ఏవిధమైన బాహ్యచిహ్నము లేకుండుటకాని కండరపు నొప్పులుండుటకాని జరుగవచ్చును. హృదయ కండరముల కివి సోకి హృదయముచెడిన సూచనలు కానవచ్చును. కండరములోని ఒక తునుకను పరీక్షించి తద్వారా రోగనిర్ధారణ చేయుదురు.

బల్లపరుపు అన్యాధారజీవులు (టేప్‌వరమ్సు) :

(1) టేనియా సోలియం : దీని పొడవు సుమారు 10 అడుగులు. దీని తలయొక్క వ్యాసము ఒక మిల్లీమీటరు. ఇది గుండ్రముగా నుండును. దాని చుట్టును 25 మొదలు 50 వరకు చిన్నిముళ్ళుండును. గుండ్రని పీల్చు సాధనములు నాలుగు కలవు. మెడ చిన్నదిగా నుండి అది ఖండములుగా విస్తరించును. ఈ ఖండములను ప్రాగ్లటైడ్సుఅని పిలుతురు. ప్రతిదానియందును మగదానియొక్కయు, ఆడుదాని యొక్కయు అవయవము







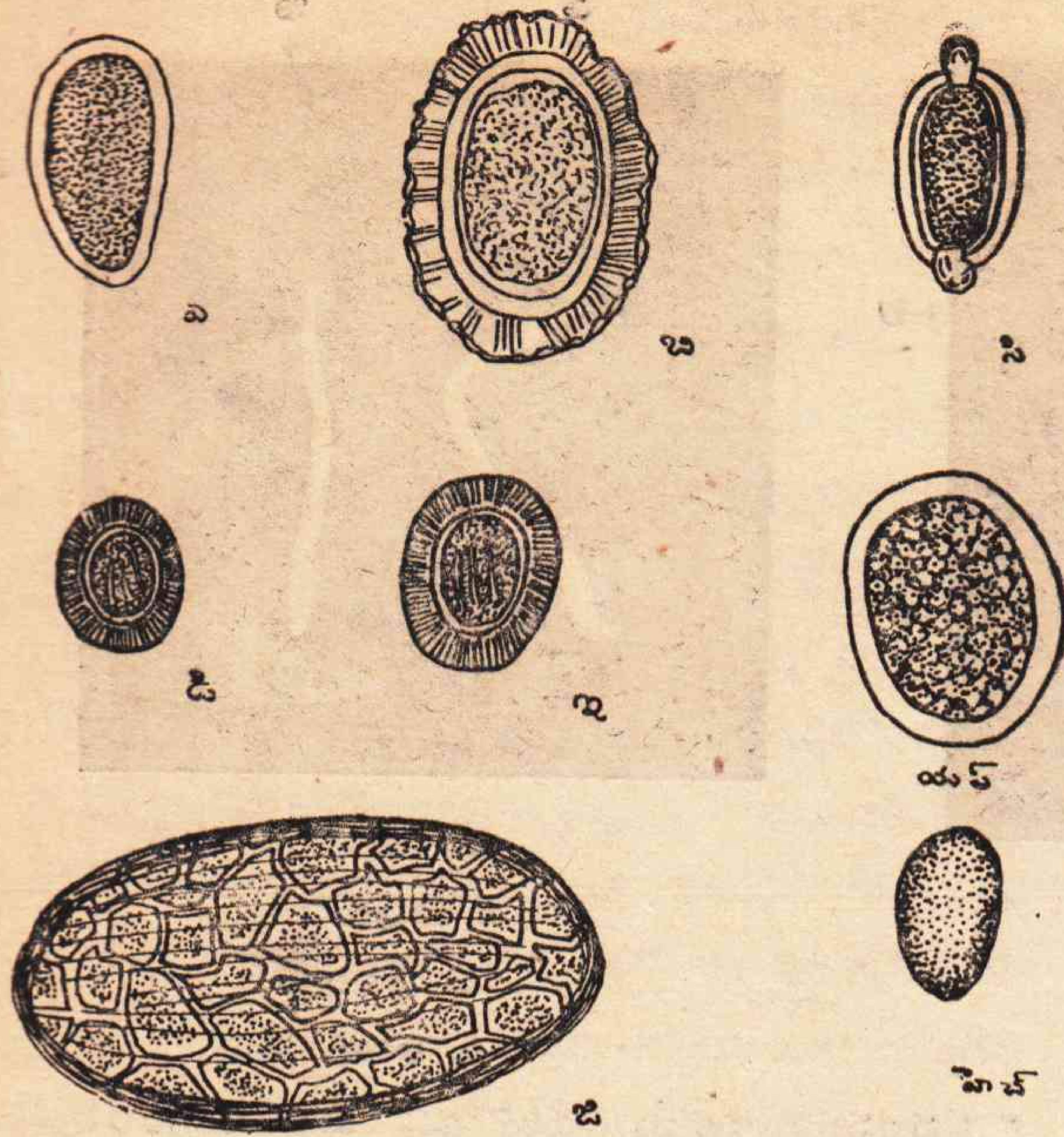
పటము 9. బల్లపరుపు అన్యాధారజీవి

డి : తల

డి' : ఎదిగిన ఖండములు

ఇ : టి. ఎ. ఖినోకకస్ × 10

యఫ్ : హైడీటిడ్ సిస్టు



పటము 10.

అన్యాధార జీవుల గ్రుడ్లు

ఎ : నులిపురుగు గ్రుడ్లు

బి : ఏలికపాముల గ్రుడ్లు

సి : విప్‌వరం గ్రుడ్లు

డి, ఇ } బల్లపరుపు అన్యాధారజీవుల గ్రుడ్లు

యఫ్ : కొంకిపురుగు గ్రుడ్లు

జి, హెచ్ } ఒక రకమైన బల్లపరుపు అన్యాధార జీవుల గ్రుడ్లు

లుండును. కాని అవి వేర్వేరు కాలములలో పరిపక్వము లగును. ఆఖరు ఖండములు పరిపక్వమై గ్రుడ్లతో నిండియుండును. అవి అప్పుడప్పుడు మలములో పడుచుండును. భూమిలోని మెత్తనిభాగము విడిపోయి నప్పుడు గ్రుడ్లు వేరగును. పంది ఆమలమును తినునప్పుడు పురుగులుకూడ లోనికిపోయి దాని ప్రేగులలో గ్రుడ్లు పరిపక్వములై గ్రుడ్డులోనుండి వచ్చిన పిల్లలు ప్రేగులను పొడుచుకొని జంతువులయొక్క కండరములను చేరును. అచట అవి గ్రుడ్లుగా మారును. దానినే 'సిస్టిసర్కస్ సెల్లిలోజె' యందురు. మానవులు క్రిమిభూయిష్ఠమగు పందిమాంసమును తినగనే ఆగ్రుడ్లు ప్రేగులలోనికివచ్చి మరల బల్లపరుపు అన్యాధార జీవు లగును. ఇందులకు తీసికొనవలసిన నిరోధకచర్యలు :

(1) క్రిమిభూయిష్టమగు మాంసము తినకుండుట.

(2) ఎక్‌స్ట్రాక్టు ఫెలిసిస్ ద్రావకముద్వారా బల్లపరుపు అన్యాధార జీవులను నశింపచేయుట.

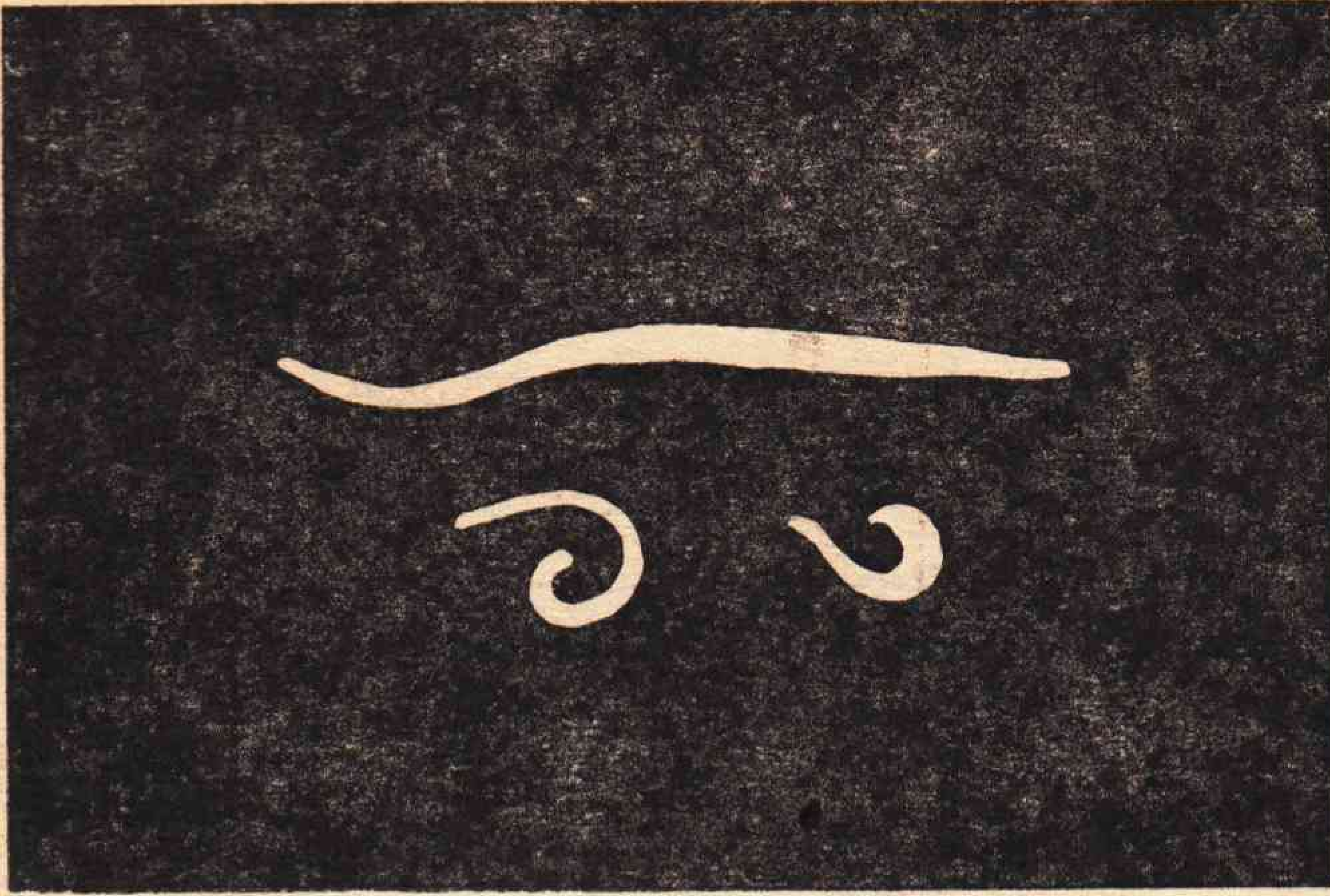
(3) శిరస్సు బైటికి రానియెడల పురుగులు మరల పెరుగుట కవకాశమున్నది. తద్వారా పదేపదే చికిత్స చేయుట అవసరమగును.

టేనియా సజినేటా : ఇది మరియొక రకపు బల్లపరుపు అన్యాధారజీవి. దీని పొడవు 14 అడుగులు. కాని యిది వ్యాపించుటకు తోడ్పడు మధ్యస్థానము ఎద్దు. డైఫాల్లో కెఫెలస్ లేటస్ ఫిన్లండు దేశమందు కానవచ్చు ఒకరకపు బల్లపరుపు అన్యాధారజీవి. ఒకరకపు పాండురోగ కారణమైన ఈజీవి చేపద్వారా వ్యాపించును.

ఒకప్పుడు పందికిమారుగా మనుష్యులే మధ్యస్థానము లగుట కలదు. ఈక్రిములు మెదడును పాడుచేసి మనుష్యులను మూర్ఛరోగమునకు గురిచేయవచ్చును.

హైడేటెడ్ తిత్తి (హైడేటెడ్ సిస్టు) : ఇది ఒక రకపు బల్లపరుపు అన్యాధారజీవి. దీనిపేరు ఎఖినోకోకస్ గ్రానులోసస్. దీనికి తల మరియు 4 ఖండములు ఉండును. ఇది కుక్క, తోడేలు, పెద్దనక్కయొక్క ప్రేగులలో పెరుగును.

ఆ గ్రుడ్లు గడ్డిపై పడియుండును. గొఱ్ఱెలు, పశువులు కలుషితమైన ఆ గడ్డిని మేయగనే ఆ గ్రుడ్లు ప్రేగులలోనికి పోయి అచట పగిలి లోనసైస్టర్ కార్కస్ అను పరిస్థితి సంభవించుటకు కారణము లగును. కండరములకు మారుగా కాలేయమునందు హైడేటెడ్‌సిస్టు సంభవించును. ఊపిరితిత్తులు, మెదడు మొదలగు అవయవములలో అది అరుదుగా జరుగును. జంతువు మరణించగనే కుక్కలు దాని శరీరమును తినును. తద్వారా అవి హైడేటెడ్ సిస్టులనుకూడ తినగా, వాటి ప్రేగులలో ఈ బల్లపరుపు అన్యాధారజీవు లుద్భవించును. కుక్కల సమీపమున నుండుటవలన మానవులుకూడ దీనికి గురియై గొఱ్ఱెలస్థానము నాక్రమించుటయు కలదు. హైడేటెడ్ సిస్టు సాధారణముగ కాలేయములో సంభవించును. అందుకు శస్త్రచికిత్స అవసరము.

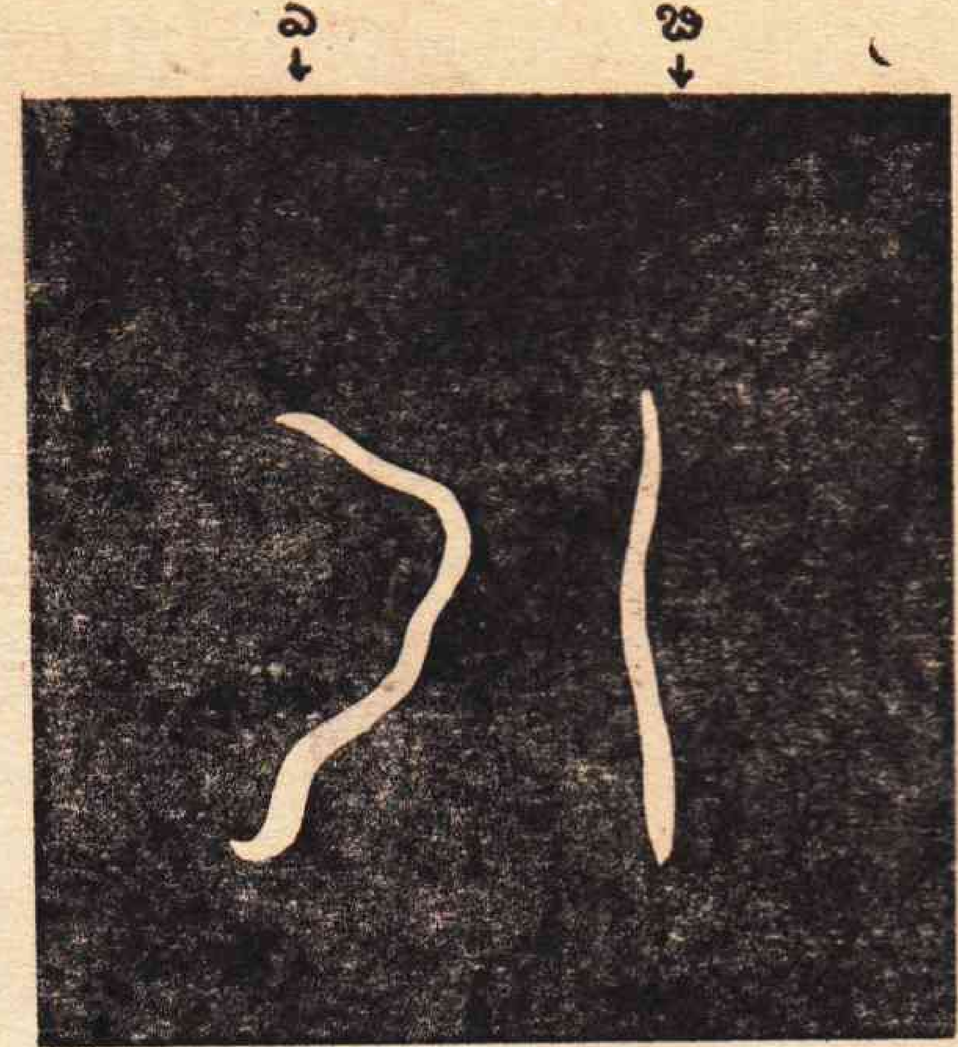


పటము 11

'నులిపురుగు'

ఎ. ఆడుది

బి. మగది

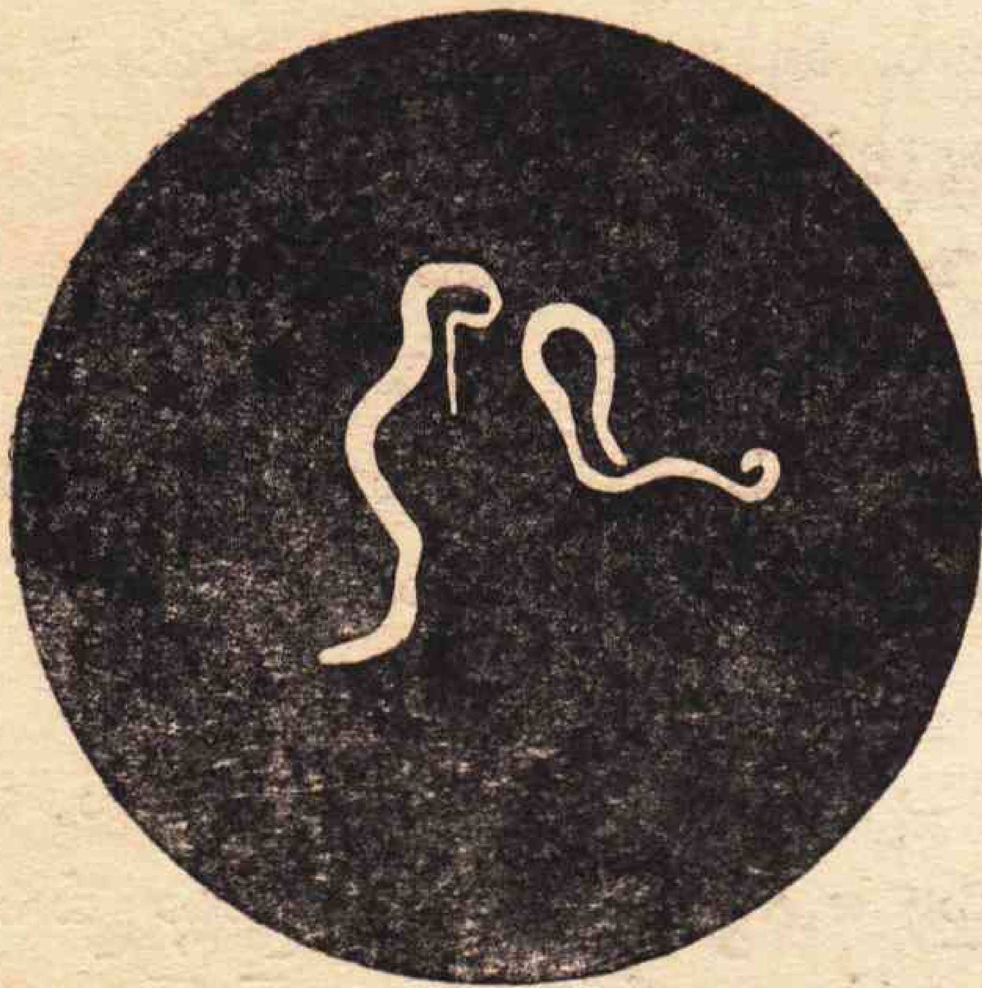


పటము 13

కొంకిపురుగు

ఎ. మగది

బి. ఆడుది



పటము 12

బోదవ్యాధి అన్యాధారజీవి

ఫైలేరియా సిస్ (బోదవ్యాధి) : ఈవ్యాధి కేంద్రములు భారతదేశమున గలవు.

ఫైలేరియా బాంక్రాఫ్టై : మగది $1\frac{3}{4}$ అంగుళములు. ఆడుది $2\frac{1}{2}$ మొదలు 4 అంగుళములవరకు పొడవుండును. పురుగులు కడుపులో శోషవాహికములలో నివసించును. గర్భాశయమునందు గ్రుడ్లుండును. అవి లోపల పొదుగబడి చక్కని పిండతిత్తులు తయారగును. ఆ పిండతిత్తుల నుండి మైక్రోఫైలేరియా యను చిన్ని పురుగులువచ్చును. ఈ బోదవ్యాధి సూక్ష్మజీవులు రాత్రులందు మాత్రమే రక్తప్రవాహమునందు ప్రవేశించును. కావున రాత్రిపూట రక్తమును మాత్రమే పరిశోధన కుపయోగించవలెను. కులిసిన్ దోమలు బోదవ్యాధి అన్యాధారజీవులను రక్తముతోపాటు పీల్చును. అవి వాటి శరీరమునందు వృద్ధి చెంది పిమ్మట మరియొకరికి అందచేయబడును. ఒక వ్యక్తిలో బోదవ్యాధి పురుగులుండియు అవి బైటికి కానరాకపోవచ్చును. లేదా ఆ వ్యక్తికి వరి బీజము, బోద కాళ్ళు, బోద చేతులు, బోద స్తనములు వగైరా వ్యాధులు అంకురించి వృద్ధిపొందవచ్చును. బోద జ్వరము పదేపదే వచ్చుట సామాన్యమగు విషయమే. ఒకప్పుడు శ్వేతమూత్రము, పిష్టమేహము(ఖైలూరియా), ధాతురస వ్యాధి మొదలగునవి కూడ అంకురించును.

ఇందులకు తీసికొనవలసిన ప్రధాన నిరోధక చర్య దోమలను నివారించుట. హెటరోజన్ గోలీల ఉపయోగము. బోదవ్యాధిక్రిములను నశింపచేయును. కొన్ని పరిమిత ప్రాంతములలో దానిని చికిత్సకు ఉపయోగింపవచ్చును. దీనితోపాటు జ్వర మున్నప్పుడు పెనిసిల్లిన్ వాడవలెను. బోధవ్యాధి వచ్చినచో శస్త్రచికిత్స అవసరమగును. ఫైలేరియా మాలాయీ మలయా యందును, మాంసొనెల్లాదీ జార్డీ బ్రిటిష్ గినీలోనుకలవు. లావాలావా ఆఫ్రికాయొక్క పడమరతీరమున గోచరించువ్యాధి. దీని వలన కెలబారు ఉబ్బుట సంభవించును. అట్లు ఉబ్బుట ధాతువులు, కణుపుసంధులు మొదలగుచోట్లసంభవించును.

నారిపురుగు (డ్రాకున్ కూలస్ మెడినింసిస్) : ఆడపురుగు 5-6 అడుగులవరకు పొడ వుండును. అనగా సరాసరి 90 సెం. మీ. పొడ వుండును. మగదానిని చూచినవారెవ్వరును లేరు. బహుశః అది సంభోగ క్రియ అయిన వెన్వెంటనే మృతినొందునేమో ! శరీరమందు అనుదినము నీటితో సంపర్కము గల అవయవములే నారిపురుగు అంకురించుటకు గురియగును. కాళ్ళు కడుగుకొనుటకు రోగి దిగుడుబావిలోనికి దిగగనే ఆ పురుగు వ్యాధి క్రిములను నీటిలోనికి విసర్జించును. ఒక రకపు చిన్ని సైక్లోపులు ఈ జీవాణువులను మ్రింగును. అవి లోన వృద్ధిపొందుటకు 4 మొదలు 6 వారములవరకు పట్టును. ఆ నూతి నీటిని త్రాగెడువారు క్రిమి సహితమైన నీటినే త్రాగవలసియుండును. మనుష్యుల గర్భములో గల హైడ్రోక్లోరిక్ ఆసిడ్ సైక్లోపులను సంహరించును. అప్పుడు వాటియందలి సూక్ష్మక్రిములకు ప్రకోపముకలుగును. అప్పుడా అంతర్గత సూక్ష్మక్రిములు ప్రేగులగోడను పొడుచుకొనివచ్చి అంతర్గత ధాతువులలోనికి చొచ్చి అచట వృద్ధిపొంద నారంభించును. అందులకు సుమారు ఒక సంవత్సరము పట్టును. ఆడుది ఆశ్చర్యకరమగు నైపుణ్యముతో ధాతువుగుండ ప్రయాణించి నీటితో సంపర్కముగల చోటికి వచ్చును. అచట అది శరీరము పొడుచుకొని బైటికివచ్చి తన సంతానమును ప్రసవించును. దిగుడు బావులు లేకుండచేయుట, తప్పనిసరియగుచో నీటిని వడగట్టి మరుగకాచి త్రాగుట, రక్షితజల సరఫరాను ఏర్పాటుచేయుట యిందులకై తీసికొనవలసిన నిరోధకచర్యలు. పురుగు బైటికి వచ్చుటకు పూర్వము చర్మమును తీవ్రముగా మండింపచేయును. ఆపురుగు ధాతువులలో చచ్చుటయే జరిగినయెడల నారికురుపు వ్రణము పుట్టును. దానిని ఛేదింపవలసియుండును. పురుగు బైటికి వచ్చునపుడు దానినెన్నడును లాగుటకాని, త్రెంపుటకాని చేయకూడదు. అట్లు చేయుట తీవ్రవేదనకు కారణము కాగలదు. ప్రతిదినము ఆ పురుగులో బైటికి వచ్చిన భాగమును పుల్లకు చుట్టి అట్లేయుంచిన క్రమక్రమముగా పురుగంతయు బైటికి వచ్చును.

బల్లపరుపుపురుగులు (ఫ్లూక్సు) : వీనిలో పెరాగోనియం రింగేరీ ముఖ్యమైనది. ఇది చైనా, కొరియా, జపాన్ దేశములలో గలదు. ఇందుకు మధ్యస్థానము చేప. ఈ బల్లపరుపు పురుగులు శ్వాసనాళముల మధ్య అడ్డుపడి రక్తకఫరోగమునకు కారణము అగును.

జలసంత్రాప రోగము (హైడ్రోఫోబియా లేక రేబీస్) : ఇది రసిద్వారా వచ్చును. మరణకారణము కూడ కాగల గడ్డువ్యాధి. ఇది కుక్క, నక్క మొదలగు పిచ్చిఎక్కిన జంతువుల కాటువలన సంక్రమించును. అంకురించుకాలము 12 దినములు మొదలు ఆరు వారముల వరకు ఉండును. స్నాయువుల ఈడుపు, కండరముల స్తంభన దీనియొక్క లక్షణములు. రోగి మ్రింగుటకు, ఊపిరితీయుటకు అశక్తుడగుట ఈ వ్యాధియొక్క ప్రధాన లక్షణము. ఈ వ్యాధి వచ్చినట్లు స్థిరపడిన మరణము తప్పదు. నిరోధకచర్యలే ఇందులకు అత్యుత్తమచికిత్స. పిచ్చికుక్క ఒక వారము రోజులకన్న ఎక్కువకాలము జీవింపదు. అది తెలిసినకుక్క అయినఎడల దానిని చంపక కట్టివేసి గమనించవలెను. కాని కుక్క తెలిసినది కానియెడల దానిని పిచ్చికుక్కగనే పరిగణించి అందులకు చికిత్స చేయవలెను. వరుసగా 8 మొదలు 10 వరకు సూదులు ఇయ్యవలెను.

కుష్ఠవ్యాధి (లెప్రొసీ): భారతదేశమందలి పెక్కు ప్రాంతములలోను ఆఫ్రికా మొదలగు చోట్లను ఇది దేశప్రాధాన్యమగువ్యాధి. మైకోబాక్టీరియంలెప్రావలన సంభవించును. ఇది ఒకరినుండి మరియొకరికి వ్యాపించగలదు. పిల్లలు దీనికి గురియగు అవకాశమెక్కువ. చెవిపై తమ్మినుండి చిన్నముక్కను కత్తిరించి పరీక్షచేసిన కుష్ఠవ్యాధిక్రిములు కానవచ్చును. అట్లు పరీక్షించి రోగనిర్ణయము చేయవచ్చును. ఈ వ్యాధిలో రెండురకములు తెలిసియున్నవి.

నరముల సంబంధమైనది : సర్సరహితములైన శరీర రంగు పోయిన మచ్చలుండును. ఆ భాగమునకు సంబంధించిన నాడులు దళమెక్కును. ఆ పిదప కాళ్ళు చేతుల యందలి ఎముకలలో మార్పు వచ్చును. వ్రణములుపుట్టి చేతుల వ్రేళ్ళయొక్క, కాళ్ళ వ్రేళ్ళయొక్క కొనలు రాలిపోయి అంగవైకల్య మేర్పడును.

(2) గడ్డలరకము : ముఖముమీద, శరీరముమీద చిన్ని చిన్ని దద్దురులు ఏర్పడుట ఇందలి విశిష్ట లక్షణము. వికృతరూప మేర్పడును. ఈ గడ్డలనుండి కారు రసిలో క్రిము లుండును.

మిశ్రమరకపు వ్యాధికూడ గలదు. కుష్ఠవ్యాధి దీర్ఘ కాల వ్యాధి. అది విజృంభించకుండ అరికట్టుట మాత్రమే మనము చేయగల చికిత్స. కుష్ఠరోగులను తక్కినవారినుండి వేరుచేయుటకై వారికి ప్రత్యేక నివాస ప్రదేశములు ఏర్పాటుచేసి అందు వారికి నేత మున్నగు వృత్తులను నేర్పవలెను. పిల్లలను వారినుండి వేరుచేయవలెను. వీలగుచో కుష్ఠరోగులకు సంతానము కలుగకుండ నిరోధక చర్యలు తీసికొనవలెను. ఇందులకు జరుగవలసిన చికిత్సలు :

(1) పుష్టికరమైన ఆహారము, కాడ్‌లివర్ ఆయిల్ మున్నగు ఔషధములను ఇచ్చి మంచి ఆరోగ్యము లభించునట్లు చేయుట.

(2) ఇదివరకు చాలకాలము చాల్‌మూగ్రాన్ నూనెను సూదిమందుద్వారా యిచ్చెడివారు. ఇప్పుడా పద్ధతిని వదలి సల్‌ఫోన్ మాత్రలు నోటిద్వారాకాని, సల్‌ఫోనును సూదిద్వారా కాని ఇచ్చుచున్నారు.

వీల్సు వ్యాధి (Weils Disease) : ఎలుకలు వ్యాధుల యొక్క వాహకములు. వాటి మూత్రమునుండి లెప్టొస్పయిరా, ఇక్టిరో హెమరాజికా, అను జీవాణువులు పడును. అది మురుగుకాలువలు మొదలగుచోట్ల క్రిములను చేర్చును. మానవుల శరీరముపై స్వల్పగాయ ముండినను తద్వారా అది లోనికిపోవును. అంకురించెడుకాలము 6 మొదలు 12 దినములవరకు ఉండును. హఠాత్తుగా జ్వరము, ఆయాసము, విషజన్య రక్తదోషము (టాక్సీమియా) వచ్చును. వ్యాధి తీవ్రముగా నున్నపుడు కామెర్లు కూడ రావచ్చును. సాధారణముగ గొంతునొప్పి యుండును జ్వరము 7 మొదలు, 14 దినములవరకు ఉండును. వ్యాధి ప్రారంభదశలో పెన్సిలిన్ ఇచ్చిన ఉపయోగకరము. ఆంటీలెప్టొసయిరల్‌సీరం మిగుల ప్రయోజనకారి.

ఏడురోజుల జ్వరము (Seven days fever) : ఈ జ్వరము హఠాత్తుగా రసివలన వచ్చును. శరీరమంతటను నొప్పియుండును. ఏడవనాడు ఉష్ణోగ్రతతగ్గి సామాన్య స్థితికి వచ్చును.

స్ప్రూ (Sprue) : ఇందులకుగల కారణము తెలియదు. ఉష్ణమండలములందు మాత్రము ఇది వ్యాపించియున్నది. ఇందలి లక్షణము లన్నియు లేక ఈ వ్యాధి తేలికగావచ్చిన సందర్భములు పెక్కుగలవు. ఇందలి లక్షణము లేవియనగా (1) పాండురోగము, (2) నాలుక ఎరుపెక్కుట, (3) నీరసించుట, (4) ఉదయమున విరేచనములగుట, మలము ఎక్కువగాను, తెల్లగాను, దుర్వాసనగాను ఉండి పరీక్షించిన అందు క్రొవ్వు ఎక్కువగా కనబడును. (5) విటమినులు లోపించుటకు సంబంధించిన ఇతర లక్షణములు కూడ ఇందు కాననగును.

ఈవ్యాధికి దీర్ఘకాలము, తీవ్రమగు చికిత్స జరుగవలెను. ఈవ్యాధి సామాన్యముగ తిరుగబెట్టుచుండును. క్రొవ్వు తక్కువైనట్టియు, మాంసకృత్తులు అధికముగానుండినట్టియు ఆహారమియ్యవలెను. వెన్నతీసిన పాలను ఇచ్చుట నిరపాయకరము. ఆసిడ్ హైడ్రోక్లోరిక్ డైల్యూటెడ్ నీళ్ళతో కలిపి నోటిద్వారా పుచ్చుకొనవలెను. లివర్ ఎక్‌స్ట్రాక్టు, విటమిన్ బి కాంప్లెక్సు, మరియు ఫోలిక్ ఆసిడ్ ఇచ్చిన యెడల పాండురోగము సర్దుకొనును. తీవ్రపరిస్థితులలో రక్తమును ఎక్కించుట ప్రాణసంరక్షకము.

కొండనీళ్ళ విరేచనములు (హిల్‌డయేరియా) : వేసవికాలములో కొందరు పర్వత ప్రాంతములకు పోవుదురు. అక్కడ వారికి ఉదయము రెండుమూడు విరేచనము లగును. ఆ ప్రదేశమును వదలిరాగానే ఆవ్యాధి తగ్గిపోవును.

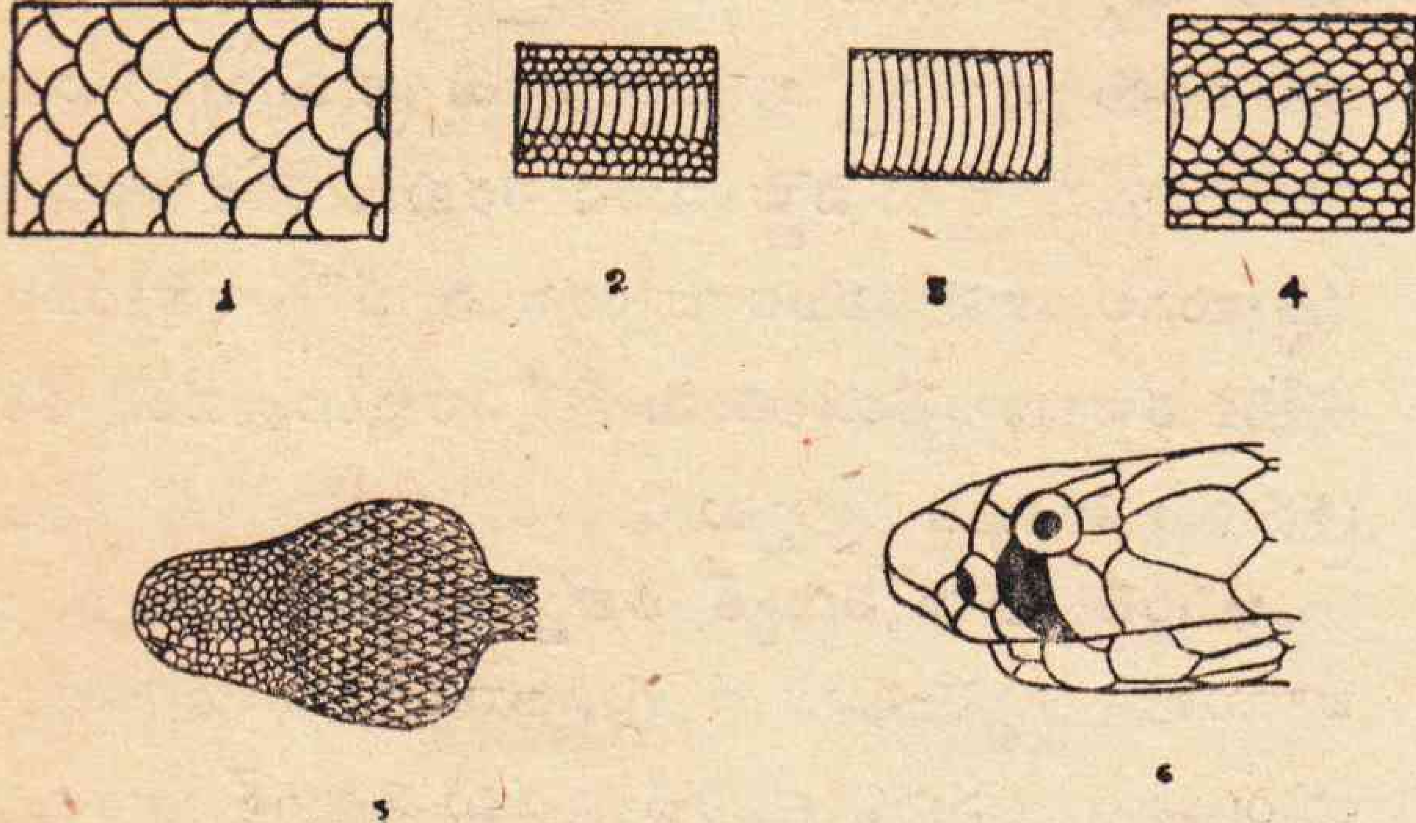
జంతువులకాట్లు :

(1) తేలుకుట్టుట : ఇది మిగుల బాధాకరము. ఇందు శరీరజన్య విషముండి అది నాడులపై పనిచేయును. ప్రొకేనును సూదిద్వారా కుట్టినచోట ఎక్కించిన ఎడల నొప్పి తాత్కాలికముగ తగ్గునుకాని, ఆ ఉపశాంతి ఎంత కాలమో ఉండదు. ఎమిటీన్ ½ గ్రయిను సూదిద్వారా యిచ్చుటవలన మంచి గుణము కనబడుచున్నది. తేలు కుట్టుటవలన పిల్లలు సొమ్మసిల్లుట కలదు. కాని మరణించుట తరచుగా సంభవింపదు. ఈబాధకు గురియైనవారికి ఉత్తేజకరమైన చికిత్స అవసరము.

(2) పాముకాటు : భారతదేశములో పాముకాటువలన కలిగిన చావులలో సగము కేవలము భయము మూలమున కలిగినవే యని అంచనా వేయబడినది. విషముగల పాములకు,విషములేని పాములకు మధ్యగల తేడా ప్రజలు గ్రహించిన యెడల ఈ మరణముల సంఖ్య ఎంతయో

తగ్గును. భారతదేశమందలి పాములలో విషముగలవి (1) కట్లపాము (viper) (2) త్రాచుపాము (cobra) (3) తుట్టెపురుగు (క్రయిట్). పామును వెల్లకిల పడవేసి

విషముగల పాములు విషములేని పాములు



పటము 14

1. విషములేని పాము యొక్క కడుపుమీది పొలుసులు (హైప్లాప్స)
2. విషముగల పాముయొక్క పొలుసులు } మధ్యభాగము
3. రస్సెల్సు కట్లపాము యొక్క కడుపు } పొలుసులు
4. తుట్లపాము మధ్యభాగము పొలుసులు } వెడల్పుగానుండును
5. కట్లపాము తల
6. త్రాచుపాము తల (ఇచట తలప్రక్కను 3 వ పొలుసు కంటికి ముక్కుకు అనుకొనియున్నది.)

దాని పొట్టపై పొలుసులను పరిశీలించిన మధ్య పొలుసు లన్నియు వెడల్పుగానున్న ఆ పాము విషముగలది. పొలుసులన్నియు ఒకేవిధముగానున్న యెడల అది విషము కలది కాదు. సముద్రపుపాములన్నియు విషముగలవియే. పాము తలను పరిశీలింపగా దాని తలపైన నల్లటి గుర్తు ఉన్నచో అది త్రాచుపాము. అన్ని పాముల కాట్లును ప్రాణాపాయకరమైనవి కావు. విషసర్పములకు ముఖ భాగమున కోరలుగలవు. అవి కాటు వేయునప్పుడు ఆ కోరలనుండి గాయములోనికి విషము దిగును. ఇది, పాము విషము లోనికెక్కుటకు వ్యవధియుండెనా యను విషయము పైనను, విషము విషమయ మాంసగ్రంథులలో నిలిచియున్నదా లేక అంతకుపూర్వమే ఆహారముపై వెచ్చింపబడినదాయను విషయముపైనను ఆధారపడును. ఇందులకు జరుగవలసిన చికిత్స :

(అ) కరచిన చోటుపైన ఏదైనా గుడ్డతోకాని, రబ్బరుతో కాని కట్టవలెను.

(ఆ) గాయమును కోసి రక్తము బైటికి పారునట్లు చేయవలెను.

(ఇ) పాలివాలెంటుసీరం సాధ్యమైనంత త్వరలోను, పెద్దమోతాదులోను సూదిమందుగ ఇచ్చుట.

(3) కందిరీగ కుట్టుట : ఫొకేన్ సూదిమందుగ నిచ్చిన నొప్పి తగ్గును.

(4) మనుష్యుని కాటు : మనుష్యుని కాటు సాధారణ ముగ క్రిమిజన్య విషదోషమును కలిగించును. దానినికడిగి కట్టుకట్టవలెను. అవసరమైనయెడల పెన్సిలిన్ ఇయ్య వలెను.

వెం. రా.

ఉష్ణ విద్యుత్ ఉత్పాదక స్థావరములు :

ఉష్ణవిద్యుత్ ఉత్పాదక స్థావరములలో ఉష్ణశక్తి మార్చబడి విద్యుచ్ఛక్తిగా ఉత్పత్తి యగును. పలురకము లగు ఉత్పత్తి స్థానములనుండి ఉష్ణశక్తిని ఉత్పత్తి చేయ వచ్చును. సూర్యకిరణప్రసరణము, బొగ్గు, పీడనజ్వాలా తైలము (diesel oil) వంటి ఇంధనద్రవములును, కొన్ని ఇంధనవాయువులును ఉష్ణోత్పాదక ద్రవ్యములుగా ఉప యోగ పడును. పరమాణువునుండి వెలువరించిన శక్తి కూడ ఉష్ణోత్పాదకముగా ఉపయోగించును.

వేరువేరు రకములగు ఈ ఇంధనములు ఆవిరి యంత్ర ములవంటి ముఖ్యచాలకములను, ఆవిరి వరీవర్తములను (Steam turbines) నడపుటకు అవసరమైన ఆవిరిని ఉత్పత్తి చేయుటకు ఉపయోగపడును. లేదా అవియే ఇతరములగు ముఖ్యచాలకములను నడపగలవు. ఇంధన ద్రవములు తైలయంత్రములను నడపును. ఇంధనవాయు వులు ముఖ్యచాలకములగు వాయుయంత్రములను, వాయువరీవర్తములను నడపగలవు. ఒక ముఖ్యచాలకము విద్యుత్ ఉత్పాదక యంత్రమును నడపును.

పైని చెప్పిన ఇంధనములలో బొగ్గు, పీడనజ్వాలా తైలము సర్వసాధారణమైనవి. అందుచే వానిచే నడచు విద్యుత్ ఉత్పాదక స్థావరములనుగూర్చి ఇచట విపుల ముగా విచారించనగును. విద్యుత్తును ఉత్పత్తిచేయుటకు పరమాణుశక్తిని ఉపయోగించు విధానము ఇంకను స్థిర స్థాయికి రాలేదు. కాని అన్ని దేశములయందును అవలం బింపబడిన పథమున ప్రపంచములో బొగ్గు, నూనెల సరఫ

రాలో రానున్న కొరతనుగూర్చి విద్యుత్ యంత్రచాలకులు బాధపడరు. భూమధ్యరేఖాప్రాంతపు దేశస్థులును, ఎడారులుకల దేశస్థులును, సూర్యకిరణములనుండి విద్యుత్తును ఉత్పత్తిచేయు సమస్యనుగూర్చి తీవ్రముగ ఆలోచన చేయగలరు.

విద్యుత్ ఉత్పాదకస్థావరములయొక్క ప్రదేశము : బొగ్గుతో నడచునవియైనను, నూనెతో నడచునవియైనను ఉత్పాదకస్థావరముల నెచట నిర్మింపవలెను అను సమస్య కొంత విచారింపవలసియున్నది. విద్యుత్ శాఖలో విద్యుత్ భారములయొక్క గురుత్వ కేంద్ర మెచ్చటనుండునో ఆ స్థలము స్థావరమునకు ఆదర్శమైనది. దానివలనదీర్ఘమైన ప్రసార రేఖలను ఉపయోగించు అవసరము ఉండదు. ఈ యంశమునుబట్టి పట్టణములో జనసమ్మర్దముగలభాగము సరియైన ప్రదేశముగా కనబడును. కాని స్థలసంకోచమును బట్టియు భరింపరాని స్థలమూల్యమునుబట్టియు అది సాధ్యము కాకుండును. ప్రదేశమును ఎన్నుకొనుటలో ఈ దిగువ విషయములు ముఖ్యమైనవి.

1. స్థలముయొక్క ధర.
2. తగినంత చల్లనినీటి సరఫరా.
3. ఇంధనములు చవుకగా లభించుట, రాకపోకల సదుపాయములు.
4. కనీసముగ పౌరస్థాపత్యపు పనులుండుట.
5. బూడిదను పారవేయుటకు తగు సదుపాయములు.
6. గృహాది స్థావరములవలనకలుగు ఇబ్బంది పరిమితిగా నుండుట.
7. సిబ్బందికి నివాస గృహములు లభించుట.

పైవానిలో రెండవ యంశమునుబట్టి కావలసినంత చల్లని నీరు ఎడతెగక లభించు నది యొక్క ప్రక్కనో, తటాకము ప్రక్కనో స్థావరమును ఏర్పాటుచేయుట అవసరమగును. ఇది వీలుకానిచో నీటిని చల్లబరచు స్తంభములు నిర్మింపవలసియుండును. ఆరవ యంశమునుబట్టి విద్యాసంస్థలుగాని, కాపురముండు స్థలములుగాని చుట్టుపట్ల దగ్గరలోనుండుటకు వీలులేదు. 5, 6, 7 అంశముల ప్రకారము స్థావరము చుట్టును చాలినంత ఖాళీస్థలము ఉండవలెను. నీటి సరఫరా నిచ్చు వసతి, పడవల రాకపోకలకు అనుకూలముకాని నదియైనచో, ప్రక్కగా రైలుమార్గములుండుట ఆవశ్యకము. రైలుమార్గములు బొగ్గునుపయోగించు యంత్రముల దగ్గరను కేంద్రముగనున్న గిడ్డంగుల దగ్గరను, బాయిలరు, వరీవర్తము ఉన్న గృహములకు సంబంధించిన ఒక అఖాతము దగ్గరను ఆగిపోవలెను. పైనుండి బరువైన సరకులను దించు భారోత్తోలక యంత్రము (crane) యొక్క సహాయమున రైలుపెట్టెలనుండి సరకులు తీసికొనబడును. పట్టాలుగల వాహకముల ద్వారమున బొగ్గు బాయిలర్లలోనికి రవాణా చేయబడును. ఈ ఏర్పాటుల వలన శరీరశ్రమము మిక్కిలి స్వల్పమగు.

ఆవిరిచే నడచు విద్యుత్ ఉత్పాదక స్థావరములు : ఒక బాయిలరు గృహము, బొగ్గు, బూడిదను సంగ్రహించు యంత్రము అనునవి ఆవిరిచే నడచు విద్యుత్ ఉత్పాదక స్థావరమునకు ప్రత్యేకమైన చిహ్నములు. వీటితో సరియైన భాగములు పీడనజ్వాలాస్థావరమునకు ఉండవు.

తక్కువ నీటి మట్టముననున్న పెద్ద జలవిద్యుత్ యంత్ర విషయమున ఒకప్పుడును విద్యుత్ యంత్రకారునికిని, నీటిసరఫరా యంత్రకారునికిని మధ్య పెద్ద ఎత్తుననున్న నీటిని పంపకముచేయు విషయమున గొప్ప సమస్య ఏర్పడినపుడును ఆవిరిచే నడచు విద్యుత్ స్థావరములు సహాయ విద్యుత్ స్థావరములుగా ఉపయోగపడును. జల విద్యుత్ స్థావరములతో పోల్చినపుడు ఆవిరిచేనడచు విద్యుత్ స్థావరముల పెట్టుబడివెల తక్కువ. కాని, ఇంధనముల ధర, పనివాండ్ర వేతనములు నడుపుటకగు ఖర్చు రెండింటనుగూడ ఎక్కువగా నుండును.

ఇంధనము : బొగ్గు, నూనె, వాయువు అను వాటిలో దేనితోనైనను బాయిలర్లు మండునవిగా నుండవచ్చును. రైలుపెట్టెల మూలమున లేక తొట్టెలద్వారమున దగ్గరలోనున్న చిన్న బొగ్గుగనులనుండి బొగ్గును గ్రహించు యంత్రమువద్దకు క్రమముగా రవాణా చేయవలసియుండును. దులిపివేయు యంత్రసాధనములోనికి రైలుపెట్టెలు తీసికొనిపోబడును. అచట ఒక వలయాకారపు చట్రము రైలుపెట్టెను గట్టిగా పట్టుకొనును. చట్రము, పెట్టెతోసహా గిరగిరతిరుగునట్లు చేయబడును. ఒక పండ్ల చక్రముద్వారమున విద్యుత్ మోటారువలన, ఆచట్రము తిరుగుచుండును. ఒక పెద్ద ఉక్కుతొట్టెలోనికిగాని.

నిలువ చేయబడు తొట్టెలోనికి గాని, బొగ్గు పడిపోవును. అక్కడినుండి అది ఒక పట్టాగల వాహకముపైననో, చేద మోటపైననో పడి బాయిలరు గృహముయొక్క పై భాగమునకు తీసికొని పోబడును. అచట కదలుచున్న మరియొక పట్టాపై ఆ బొగ్గు పరచబడును. తొట్టెను ఎన్నుకొను సాధనముద్వారమున అది వేరువేరుబాయిలరు తొట్టెలకు పంపబడును.

ప్రతిబాయిలరుయొక్క కొలిమియందును సమాన ప్రమాణముగల ముక్కలుగా కొట్టబడిన బొగ్గు వేయబడును. కొలిమికి ఒక తిరుగుడుపీట (?) అమర్చబడియుండును. దాని ఒక కొననుండి కొలిమికి బొగ్గు చేర్చబడును. మరియొక కొనయందు బూడిదపడును. పీటను నడుపు మోటారు ఒక గాలి ఒత్తిడి సాధనమునకూడ నడుపుచుండును. దానివలన కొలిమికి గాలి సరఫరా యగుచుండును. విద్యుత్ ఉత్పాదక స్థావరము ఒక బొగ్గు గనికిదగ్గరగా నున్నచో, ఖర్చు తక్కువ అగును. ఎందుచేత ననగా, బొగ్గు రవాణా విషయమున అగు ఖర్చులు కనీసమునకు తగ్గిపోవును. అందుచేతనే, మరియొక విధముగా ఉపయోగపడక, అమ్ముటకు పనికిరాక, పెద్ద మొత్తముగా పడియుండు తక్కువరకపు బొగ్గును ఉపయోగించుకొనుటకై ప్రత్యేకముగా కొన్ని స్థావరములను బొగ్గు గనులకు సమీపమున కట్టుదురు. అచట ఉత్పత్తియైన విద్యుత్తు ఆ గనులకేగాక, అచటి నివాసములకును, ఇంకను మిగిలినచో చుట్టుపట్లనున్న ప్రదేశములకును సరఫరా యగుచుండును. అట్టి స్థావరములకుండు ఒకే ఇబ్బంది ఏమనగా, దగ్గిరలో ప్రకృతిసిద్ధమగు నీరు లభింపక పోవుటచే నీటిని చల్లబరచు స్తంభములపై ఆధారపడవలసి వచ్చును. విద్యుత్ స్థావరమున ఉపయోగించు బొగ్గును ఎంచుకొనుటకు ముందు అది ఎంత ఉష్ణశక్తి నిచ్చునో, ఎంత బూడిద నిచ్చునో, దానిలో ఎంత కర్బన మున్నదో పరీక్షింపబడును. నిర్ణీతమగు ఒక విద్యుత్ ప్రమాణమును ఉత్పత్తిచేయుటకు ఎంత బొగ్గు కావలెనో దాని ఉష్ణశక్తిని బట్టి నిర్ణయింపబడును. ఆ బొగ్గు ఇచ్చు బూడిద యొక్క ప్రమాణమునుబట్టి దానిని గ్రహించు యంత్రముయొక్క పరిమాణమును నిర్ణయింపనగును. మసి, పొగల సమస్యలు బొగ్గులోనున్న కర్బనప్రమాణముపై ఆధారపడియుండును. సరియైనతరగతికి చెందిన బొగ్గును ఈ విధముగా ఎంచి, ఆవిరిని ఉత్పత్తిచేయుటకుఉపయోగింతురు.

బాయిలరులో బొగ్గును చూర్ణముచేసికూడ వేయవచ్చును. ఆ స్థితిలో దానిని 'ఇంధనచూర్ణము' అందురు. వేడిగాలి ప్రవాహము యొక్క సహాయముతో బొగ్గు పొడిని మంటమండుగదిలోనికి ప్రవేశపెట్టుదురు. ఆ గదిలో బయలుదేరు అధిక ఉష్ణోగ్రత యొక్క ముమ్మరమువలన అది సంపూర్ణముగ జ్వలీకృతమగును. ఈ పద్ధతిలో ఒకే లోపముగలదు. 60%—70% బూడిద పొగగొట్టములోని వాయువుల ద్వారమున పోయి గాలిలో చేరును. పొగపోవు మార్గమున గ్రిట్— ప్రెసిపిటేటర్‌ను ఉంచినచో అట్లు జరుగదు. ఈ విషయమున చక్కగా పనిచేయుటకు విద్యుత్‌స్థైతిక (Electrostatic) అవక్షేపసాధనమును సామాన్యముగా ఉపయోగింతురు.

నూనెతో గాని, వాయువుతో గాని మండు బాయిలర్లలో కొలిమి యొక్క అడుగుభాగమునను, గోడల యందును తగిన స్థలములలో పెక్కు బర్నర్లు అమర్చబడియుండును. వానిగుండ పరమాణువులుగా చేయబడిన ఇంధనము గాని, వాయువుగాని కొలిమిలో ప్రవేశించి మండును.

ఆవిరికి కావలసిన నీరు, చల్లబరచు నీరు : ఆవిరిగా మార్చుటకు స్వచ్ఛమైన నీరు అవసరము. ఆదర్శప్రాయమైన స్వచ్ఛజలము అవసరముఅగుటయే గాక దానికి ఎక్కువ ధనవ్యయము కూడ అగును. శాశ్వతకాఠిన్యము గాని, తాత్కాలిక కాఠిన్యము గాని లేనిదియు, బాయిలర్లలోను, గొట్టములలోను పొలుసులు, పెంకు, కట్టనంత స్వచ్ఛముగానుండునదియు అగు నీరు కావలెను. ఆమ్లత్వముగల నీరు బాయిలర్లను తినివేయును. అందుచే సహజమైన నీటికి రసాయనిక ప్రక్రియలతో పైనజెప్పిన స్వచ్ఛత కలుగునట్లు చేయుదురు. సున్నమును కలిపి అవక్షేపమును వడపోయుటచేగాని, సహజముగా దొరకు 'జియొలైట్సు' అను కొన్ని సమ్మేళన పదార్థములద్వారమున వడపోసిగాని నీటికాఠిన్యమును తీసివేయుదురు.

బాయిలర్లలో ఆవిరి తయారగును. అది వ్యాకోచము నొంది, పరివర్తములలో పనిచేసినతరువాత ద్రవీకరణము చేయబడును. ద్రవీకరణమునొందిన నీరు తిరిగి బాయిలర్ల

లోనికి పంపబడును. ఈ నీరు మొదట తీసికొనబడిన నీటితో సమానముగా నుండదు. కారిపోవుటవలనను, ఆవిరి యగుట వలనను, కొంత ఆవిరి సహాయ కార్యములకు ఉపయోగ పడుటవలనను ఆ నీటిలో కొంత తరుగుట సంభవించును. ఈ తరుగు రాసాయనికచర్య చేయబడిన నీటిచే భర్తీ యగును. అది మొత్తము ఉపయోగపడునీటిలో సుమారు 10 శాతము ఉండును.

ద్రవీకరణ యంత్రములలో ఆవిరి ద్రవీకరణము చేయబడును. చల్లనినీరు ప్రవహించు గొట్టములచుట్టును ఆవిరిని పంపుటవలన ఆక్రియ జరుగును. ఈ చల్లని నీరు, ప్రక్కనున్న సరస్సు, లేక నది, లేక సముద్రమునుండి గొట్టములద్వారమున పంపబడును. అట్టి సమయముల యందు స్థిరముగా అమర్చబడి. పరిభ్రమించుచుండు జల్లెడలద్వారమున నీరు ప్రవహించుచుండుటచే ఆ గొట్ట ములలోనికి మట్టిగాని, చేపలుగాని రాకుండ ఆటంక మేర్పడును.

అట్టి నీటివసతిలేని సమయమున, ఆవిరిని ద్రవీకరణము చేయుటకు చుట్టును ప్రవహించుచున్న నీరు వెచ్చబడుటచే, చల్లబరచు పెద్ద స్తంభములలో దానిని చల్లబరచి మరల ఆవిరి గొట్టములచుట్టును పంపుదురు. నీటిని చల్లబరచు స్తంభములు పెద్దవిగా, నిలువుగా, కొయ్యతోగాని, కాంక్రీటుతోగాని నిర్మింపబడును. అడుగుభాగమునుండి స్తంభములోనికి గాలి ప్రవేశించును. చల్లబరచవలసిన నీరు స్తంభములపైనుండి ఆగిఆగి తుంపరలుగా చిమ్మబడు చుండును. స్తంభములో పైకివచ్చు గాలి ఆ నీటి జల్లును తాకినపుడు నీరు చల్లబడును. ఈ నీటియొక్క ఉష్ణోగ్రత వాతావరణము యొక్క ఉష్ణోగ్రతతో సమానముగా నుండదు. అందుచే, కొంత ప్రమాణముగల ఆవిరిని ద్రవీ కరణమొనర్చుటకు చల్లబరచు స్తంభములును, సమృద్ధిగా చుట్టును ప్రవహించు నీరును ఆవశ్యకములు. ఈ పద్ధతి వలనగూడ ఈ క్రియలో కొంత నీరు తరిగిపోవుచుండును. దానిని భర్తీచేసికొనవలసియుండును.

బాయిలర్లు : బాయిలర్లు ఆవిరిని ఉత్పత్తిచేయును. అవి మేకులతో బిగింపబడిన లేక అతుకబడిన ఉక్కుపీపాలు. అవి జోడింపబడిన కొన్ని గొట్టములతో ఏర్పడి దీర్ఘముగా నుండును. గొట్టములగుండ నీరు ప్రవహించుటకును, బయట ఇంధనవాయువులు మండుటకును ఏర్పాట్లుగల బాయిలర్లు 'నీటిగొట్టపు బాయిలర్లు' అనబడును. గొట్ట ములలో మండుచున్న వాయువులును, వాని చుట్టు నీరును ఉన్న బాయిలర్లు 'నిప్పుగొట్టపు బాయిలర్లు' అన బడును. నీటిగొట్టపు బాయిలర్లే సామాన్యమైనవి. ప్రతి బాయిలరునకైనను జలప్రవేశద్వార మొకటి, ఆవిరిని విసర్జించుద్వార మొకటి, పరీక్షారంధ్ర మొకటి, మురుగు గుంట యొకటి (**Man-hole**) ఉండును. ప్రతిబాయిలరు నకును నీటిని, ఆవిరియొక్క ఒత్తిడిని కొలుచు సాధన ములు, ప్రమాదరక్షణముకొరకు హెచ్చరికలు అమర్చబడి యుండును.

ఉత్పత్తి చేయవలసిన విద్యుత్తుపైనను, యంత్రము భరింపగల శక్తిపైనను అమర్చవలసిన బాయిలర్ల సంఖ్యయు వాని ఉత్పాదకశక్తియు ఆధారపడి యుండును. బాయి లర్ల కన్నిటికిని ఒకే ముఖ్యమగు ఉమ్మడి ఆవిరిగొట్టముతో సంబంధమున్న యెడల, ఆ గొట్టమునుండి ఆవిరి పరివర్త ములలోనికి సరఫరా యగుచుండినయెడల, అవసరమును బట్టి ఉన్న బాయిలర్ల సంఖ్య తగ్గించవచ్చును. కాని, ఒకే బాయిలరు, ఒకే పరివర్తముగల స్థావరమున అదే పరిమా ణముగల బాయిలరు మరియొకటి అక్కరకొరకు ఉండ వలెను. అదనపు బరువులను భరించుటకొరకును మరమ్మ తులు, సంరక్షణము తనిఖీ మున్నగు వాటికొరకును, యంత్రమునకు నిలువు ఊత అమర్చవలెను. బాయిలర్లు ఎల్లప్పుడును ఉష్ణమును బయటికి పోనీయని పదార్థముతో పూతపూయబడి యుండును. దీనివలన ఉష్ణము తగ్గిపోవు చుండుటకు అవకాశములు తక్కువ అగుటయేగాక, బాయిలర్ల సమర్థతకూడా అభివృద్ధియగును.

బూడిదను గ్రహించు యంత్రము : ఒక పెద్ద విద్యుత్ ఉత్పాదక స్థావరమునుండి ఉపయోగించిన బొగ్గులో 10 మొదలు 20 శాతము వరకు బూడిదరావచ్చును. అది సంవత్సరమునకు 60,000 టన్నులవరకు ఉండవచ్చును. ఈ విషయమును తెలిసికొనినచో ఆ బూడిదను స్థావరము నుండి తొలగించుట కొంత ముఖ్యమని తేలును. బూడి దను, దుమ్మును గ్రహించుట, అను సమస్య, ప్రత్యేకముగా వాటిని తొలగించుట స్థావరముయొక్క ప్లానులో ఎక్కువ ముఖ్యమైన యంశములు. బూడిదను గ్రహించుట

తడిపద్ధతి, పొడిపద్ధతి అను రెండు ముఖ్యమైన పద్ధతులుగా నుండును. పొడి పద్ధతిలో తిన్నగా కొలిమి అడుగుభాగముననుండియే బూడిద పెట్టెలలో నింపబడును. ఆపెట్టెలు చుట్టుపట్లనున్న నిమ్న ప్రదేశములో పోయుటకొరకు చిన్న అయోమార్గముపై తీసికొనిపోబడును. అట్టి బూడిదలో చాలసేపు వరకు మండుచున్న బొగ్గులుకూడ ఉండుటకు అవకాశము కలదు. ఆబొగ్గులు ఆరిపోయిన తరువాత మరల బూడిదను తీసివేయవలెను. బూడిదను గ్రహించుయంత్రము స్థావరమునకు గాలి కొట్టుచున్నవైపున ఉండునట్లు చూడవలెను. రోడ్లపై పరచుటకును, పెద్దగోతులు పూడ్చుటకును బూడిద ప్రధానముగా ఉపయోగించును. అంతేగాక, విద్యుత్ ఉత్పాదక స్థావరమును ఆనుకొని సముద్రమున్నచో పెద్ద పడవల (Barges) సహాయమున బూడిదను సముద్రపు నీటిలో అడ్డుగా వేయవచ్చును.

తడిపద్ధతిలో తీసికొనిపోవలసిన స్థలమునకు రవాణా చేయుటకుముందు బూడిదను నీటితో చల్లార్చుదురు. ఏపద్ధతి ప్రకారము బూడిదను గ్రహించినను, ఆ యంత్రము బూడిదచే గీట్లు గీచుకొనిపోకూడదు. అది స్వల్పముగా విద్యుత్తును ఉపయోగించుచు బూడిదను హెచ్చురేటున గ్రహించునదిగా ఉండవలెను.

ఆవిరి ఇంజనులు, ఆవిరి వరీవర్తములు (Steam boilers and steam turbines) : ఇవి బాయిలరు నుండి వచ్చు ఆవిరిచే నడచు ముఖ్య చాలకములు. ఆవిరి ఇంజనులకు బదులు విశేషముగా వరీవర్తములు ఉపయోగపడుచుండుటచే, అవి ఇప్పుడు వాడుకలోలేవు. వరీవర్తమునకు ఒక కాండమును, పెక్కు చక్రములును ఉండును. ఆ చక్రముల అంచులయందు అధికసంఖ్యలో వంపు తిరిగిన ఆకులు అమర్చబడియుండును. ఆ ఆకులపైన ఆవిరిని పంపినపుడు కాండము పరిభ్రమణముచేయును. సెకండునకు 500 పరిభ్రమణములు చేయు అత్యధిక వేగముగల వరీవర్తములు గలవు. కాని అట్టి హెచ్చు వేగముగల వరీవర్తములు విద్యుత్ ఉత్పత్తికి ఉపయోగకరములు కావు. ఎందుచేతననగా, ఒక ఏకాంతరీకము (Alternator) యొక్క అత్యధిక వేగము నిమిషమునకు 3000 పరిభ్రమణములు. హెచ్చుపీడనముతో హెచ్చు ఉష్ణోగ్రతతో బాయిలర్లనుండి వచ్చిన ఆవిరి, వరీవర్తములలో వ్యాకోచమునొంది, తరువాత తిరిగి ద్రవీకరణసాధనములలో ద్రవీకరణము నొందును. వరీవర్తములలోనికి ఆవిరి పోయినపుడు, అవి దానికి పీడనము-వేగము కలుగజేయు విధానమునుబట్టి వరీవర్తములు వర్గీకరింపబడినవి. వరీవర్తములలో కొన్ని ప్రేరణకు సంబంధించినవి. కొన్ని ప్రతిక్రియకు సంబంధించినవి. వాటిలో మరల పీడనము కలవి, వేగముకలవి, పీడన వేగముల సమ్మేళనముకలవి అను ప్రవిభేదములు కలవు.

వరీవర్తముల సంఖ్య, వాటికి ఉండదగిన సామర్థ్యము అను విషయములను నిశ్చయించుటకు ముందు ఆ యంత్రమున కెంత ఊతమున్నదో పరిశీలించవలెను. మొత్తము యంత్రభాగములో మూడవవంతు మరమ్మతుల చేయించుటకొరకును, పరీక్షించుటకొరకును ఏవేళయందైనను విరామముండునట్లు ప్లాను వేసికొనవలెను.

వరీవర్తముయొక్క సామర్థ్యము, దానియొక్క ఫలోత్పత్తి దాని ఆకులపై సూటిగా ఆధారపడియుండును. అందుచే వాటిని చాల జాగ్రత్తతో నిర్మించి, నిర్వహించవలెను. వరీవర్తములకు హెచ్చు వేగములు, విస్తారమగు ఫలోత్పత్తులు కావలసినచో చక్కని యోజన, చక్కగా కండెనచేయు పద్ధతులు అవసరము. వరీవర్తముయొక్క వేగము, కావలసిన ప్రమాణమున "శాసకుని"చే స్థిరముగా నుంచబడును.

ద్రవీకరణ యంత్రములు : ద్రవీకరణ యంత్రములు పెద్ద స్తూపాకారపు తొట్లు. వాటిలో అన్వాయామముగా (Longitudinal) అమర్చబడిన గొట్టములుండును. ఆ గొట్టములలో చల్లనినీరు ప్రవహించుచుండును. గొట్టముల చుట్టును ఆవిరి ప్రవేశపెట్టబడి, నీరుగా ద్రవీకరణము చేయబడును. ఆనీరు అడుగుభాగమునకు దిగజారి, ద్రవీకరణ యంత్రమునుండి బయటకు తీయు గొట్టము ద్వారమున వచ్చును. దానిలో కలిగిన తరుగు, రసాయనిక్రియ జరిగిన నీటితో భర్తీ చేయబడి, అది మరల ఆవిరిని ఉత్పత్తి చేయుటకు బాయిలరులోనికి పంపబడును.

చల్లగానున్న నీరు ద్రవీకరణము కావలసిన నీటితో కలియదు. కాబట్టి అది స్వచ్ఛముగా నుండనవసరము లేదు. పైని సూచించినట్లు, గొట్టములలో అడ్డపడు కుళ్ళు

గాని, చేపలు గాని ఉండరాదు. ద్రవీకరణ యంత్రములు గాలిని లోనికిచొరనీయకుండ ఉండవలెను. ఎందుచేత ననగా, ఆవిరితో గాలి కలసిన యెడల దానిని గొట్టముల ద్వారమున పంపుట అసాధ్యమగును.

ఆవిరిచే విద్యుత్తును ఉత్పత్తిచేయు స్థావరములయొక్క సహాయక సాధనములు : విద్యుత్-ఉత్పాదకస్థావరమును నడపుటకు పైన వర్ణించిన పెద్ద యంత్ర సామగ్రితోపాటు పెక్కు సహాయక సాధనములు కావలెను. వాటిని విద్యుత్తుచేగాని ఆవిరిచేగాని నడపవచ్చును. ఆవిరిచేయు నీటిగొట్టములు, జలతాపకములు, ఆవిరికి ఉష్ణోగ్రత నిచ్చు అధితాపకములు (Super heaters) అన్నిటి కంటె ముఖ్యమైన సహాయక సాధనములు. కండెనచేయు నూనె గొట్టములు, ఉద్వాహికలు, భారోత్తోలక యంత్రములు (cranes) తరువాతి ముఖ్యమైన సహాయక సాధనములు. ముఖ్యయంత్రమును నడపుట ఎంత ముఖ్యమైన పనియో సహాయక సాధనములను నడపుటకూడ అంత ముఖ్యమైన పనియే. ఎందుచేతననగా, అవి పని చేయక ఆగిపోయినచో, వినియోజకులకు సరఫరాయగు విద్యుత్తునకు భంగము కలుగును.

పీడన విద్యుత్ ఉత్పాదక స్థావరములు : డీసెల్ (పీడనముచే నడచు) ఇంజనుచే నడుపబడు ఉత్పాదక యంత్రములను గొప్ప సామర్థ్యముతో అధికోత్పత్తి చేయుట కొరకై నిర్మించుటకు వీలులేదు. విద్యుత్ అవసరములు చాల స్వల్పముగానుండు గ్రామవిద్యుత్పూరణమునకుగాని, పెద్ద జలవిద్యుత్‌స్థావరములందో ఆవిరిస్థావరములందో, ఉన్నత భారములనునిర్వహించుటకు గాని ఉపవిద్యుత్ స్థావరములుగా అవి ఉపయోగపడును.

పీడన విద్యుత్ ఉత్పాదక స్థావరముల వలన ఈక్రింది ప్రయోజనములు చేకూరుచున్నవి.

1. స్థాపనకు, నిర్వహణమునకు ఖర్చు తక్కువ అగుట.

2. పెద్ద ప్రమాణములో చల్లనినీరు అవసరము లేక పోవుట.

3. స్థావరము తక్కువ వ్యవధిలో పనిచేయుటకు ప్రారంభింపకలుగుట.

4. హెచ్చు ఉష్ణసామర్థ్యము చేకూరుట; ఉత్పత్తియైన మూలప్రమాణ శక్తికి కావలసిన నూనెబరువు తక్కువగుట.

5. పీడన జ్వాలాతైలము యొక్క వెల తక్కువగుట.

పీటివలన కొన్ని అనర్థములుకూడ కలవు. ఉదా. వరీవర్తచక్రములను త్రిప్పుటకు ఉత్పత్తియైనశక్తి ముందు వెనుకలకు మారుచు చాలఅసమముగా నుండును. అందుచే యంత్రము నడచునపుడు ఏకాంతరీకమునకు కుదుపులు కలుగును. డీసెల్ ఇంజనుయొక్క ఏకాంతరీకవర్గము యొక్క వేగము అందుచే తక్కువగానుండును. దానిని బట్టి ఖర్చు అధికముగా నుండును.

ఉత్పాదనము :

ఏకాంతరీకములు (Alternators) : ఏకాంతరములగు విద్యుత్‌ప్రవాహములను ఉత్పత్తిచేయు యంత్రములు 'ఏకాంతరీకములు' అనియు, ఋజువిద్యుత్ ప్రవాహములను ఉత్పత్తిచేయు యంత్రములు 'డైనమోలు' అనియు అనబడును. ఆధునిక విద్యుత్ స్థావరములు ఏకాంతరములగు ప్రవాహములను ఉత్పత్తిచేయును. ఎందుచేతననగా, వాటి ద్యుశక్మతలను (voltages) ఒక ప్రమాణమునుండి మరియొక ప్రమాణమునకు సులభముగా మార్చుటకు వీలగును.

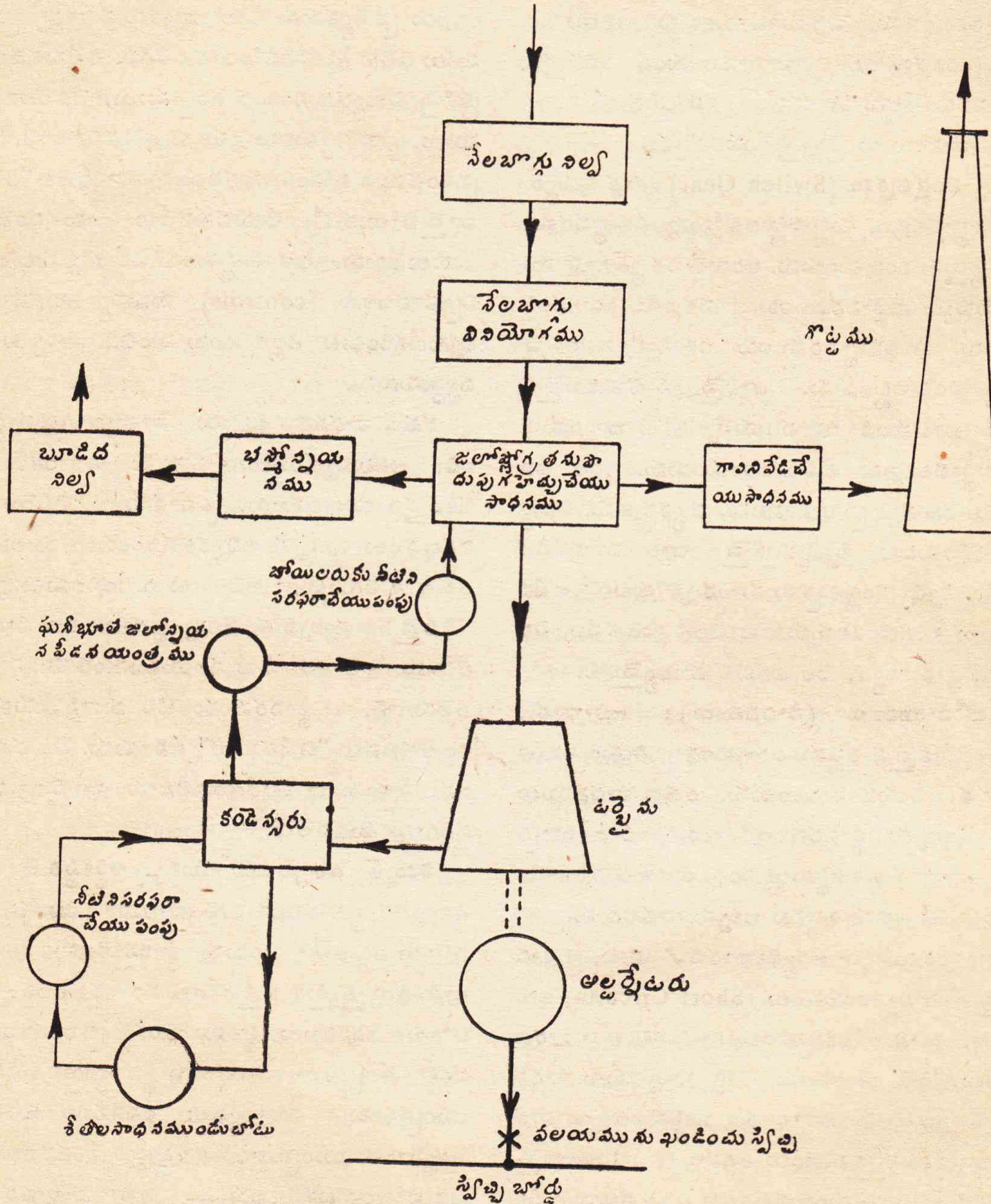
ఏకాంతరీకమునుండి ఉత్పత్తియగు విద్యుత్తు, వరీవర్తమునకు సరఫరాఅయిన ఆవిరిపైనను, నూనె యంత్రమునకు సరఫరాఅయిన నూనెపైనను ఆధారపడి యుండును. స్థిరమైన సంఖ్యగల ప్రవాహములను ఉత్పత్తి చేయుటకు ఈ యంత్రములు స్థిరమైన వేగములతో తిరుగ వలసి యుండును.

'ఎక్సైటర్' అనబడు ఋజువిద్యుత్ ప్రవాహమును ఉత్పత్తిచేయుయంత్రము ఏకాంతరీకమునకు అన్నిటికంటె ముఖ్యమగు సహాయకసాధనము. ఏకాంతరీకముయొక్క తిరుగుడుచక్రముపై నున్న విద్యుదయస్కాంతములకు బలమునిచ్చుట దానిపని. అది వరీవర్తము యొక్క కాండముతో గూడ జతచేయబడియుండును. ఏకాంతరీకము పనిచేయుచున్నపుడు చాలఉష్ణము బయలుదేరును. చల్లబరచుటకొరకు ప్రత్యేకముగా ముఖ్యకాండమునకు అమర్చబడిన తిరుగుడుపంఖా మూలమున ఆ వేడిమి గాలి లోనికి చెదరిపోవును.

ఉత్పాదక యంత్రమునకు స్వేచ్ఛగా గాలి తగులు చుండుట చాల ముఖ్యమైన విషయము. గాలి, బాగుగా

తగులుచుండినచో దానిఉత్పాదకశక్తి 20% వరకునుఎక్కువ చేయుటకు వీలగును. గాలికి బదులు ఉదజని వాయువును కూడ ఉపయోగింపవచ్చును. దానివలన ఏకాంతరికము యొక్క ఫలోత్పత్తి చాలఎక్కువగునట్లు గమనింపబడినది.

అదే భారమును సరఫరాచేయుటకై కొన్ని ఉత్పాదక యంత్రములను నడపవలసివచ్చినపుడు వాటికి ఒకే ద్యుశక్మతలు (voltages), వేగములు ఉండునట్లుచూచుట అవసరము. ఈ క్రియ 'ఏకకాలికసంభవము' అనబడును.



Thermal Power Station ఉష్ణ విద్యుత్ ఉత్పాదక స్థావరము

ఉత్పాదక యంత్రములు ఒకేదశ కలవిగను లేక మూడు దశలు కలవిగను ఉండవచ్చును. ఒకేదశ కలవాటిని దీపములు వెలిగించుటకు, పంఖాలు తిరుగుటకు, తాపకములు మొదలైనవాటికి విద్యుత్తును సరఫరా చేయుటకు ఉపయోగింతురు. మూడు దశలు కలవానిని కర్మాగారములకును, పెద్దమోటారులకును ఉపయోగింతురు. ఏకాంతరములగు ప్రవాహములనుండి పరివర్తకములు, సవరణచేయు సాధనముల సహాయముచే సూటియగు ప్రవాహములు ఉత్పత్తిచేయవచ్చును.

స్విచ్చి పండ్లచక్రము (Switch Gear) : ఒక విద్యుత్ ఉత్పాదకస్థావరము, చుట్టుపట్టులలోనున్న ఉపస్థావరములకు విద్యుత్తును పంపుచుండును. అందుచే విద్యుత్‌గృహము నుండి పెక్కు ఉపస్థావరములకు ప్రసరణము జరుగవలసియుండును. ఈ ఉపస్థావరములకు ఒక స్విచ్చి పలకపై విద్యుత్తు పంచిపెట్టబడును. దానిపై ఏ దోషములైన ఉన్నచో వాటినుండి ఒక వలయచ్ఛేదకము ద్వారమున ప్రతి ఉపస్థావరమును రక్షింపబడుచుండును. ప్రతి ఉపస్థావరము యొక్క ప్రవాహమును, ద్యుశక్మతను, విద్యుత్తును కొలచుటకు స్విచ్చిపలకపై చాల మాపకములుండును. స్విచ్చి పండ్లచక్రమును ఎన్నుకొనుటలో అనేక అంశములు పరిగణింపబడును. వాటిలో నమ్మకము, నిరపాయత, సామాన్యత, వెల అనునవి ముఖ్యమైనవి.

రక్షణోపాయములు (సాధనములు) : అసాధారణ పరిస్థితులలో ఏదైన నష్టము జరుగకుండ ప్రతియంత్రమునకును రక్షణ నీయవలసియుండును. రక్షణ సాధనములు విద్యుత్-ఉత్పాదక స్థావరములో అమర్పబడినంతమాత్రమున అసాధారణ పరిస్థితులు సంభవింపకుండుననికాదు. సంభవించినచో జరుగు నష్టము అల్పముగానుండును.

ఏకాంతరికములపై అత్యధిక భారము పడుట, ప్రసాద రేఖలపై హ్రస్వవలయములు (Short Circuits) అగుచుండుట, భూమిలోనికి స్రవించుట అనునవి అసాధారణ పరిస్థితులు. 'రిలే' లు అనబడు కొన్ని సున్నితమగు సాధనములు కలవు. అవి అసాధారణ పరిస్థితులలో వాహకముల ద్వారమున ప్రవహించు అదనపు ప్రవాహములపై ఆధారపడి పనిచేయుచుండును. అవి తిరిగి వలయచ్ఛేదకములను నడుపుచుండుటగాని, లేక ఆవిరి సరఫరాను నిలిపివేయుటగాని చేయును. పనిచేయుచున్న 'రిలే' హెచ్చరికను గూడ ఇచ్చును. దానినిబట్టి స్విచ్చిపలకదగ్గర నున్నవాడు తప్పుజరిగిన స్థానమును గుర్తించి దానిని సరిదిద్దుటకు వెళ్ళగలడు. పూర్వము రిలేలు విద్యుత్ అయస్కాంతపు సూత్రముపై మాత్రమే పనిచేసెడివి. "పైలట్ తీగలు" అనబడు ప్రత్యేకమగు తీగల ద్వారమున తప్పు ప్రవాహములు రిలేకు తీసికొనిపోబడుచుండెడివి. రిలేను నడపుటలో క్రొత్త విద్యుదణుసంబంధ తంత్రములు, రేడియో తరంగములు, ప్రాతపద్ధతులను వెనుకకుత్రోసినవి. కాని, యంత్ర ప్రపంచమున తగినంతఅనుభవమున్నమానవునికి "రిలే"యే పాడైపోయినచో చేయదగునదేమి అను సందేహము బయలుదేరును. అట్టి పరిస్థితులను ఎదుర్కొనుటకై రిలే నిగ్రహములను (controls) మనుష్య నిగ్రహములచే ద్విగుణీకరించుట ఎల్లప్పుడును మంచిది. అప్పుడు రక్షణ వృద్ధియగును.

రక్షణ సాధనము లిప్పుడు హెచ్చుగా అభివృద్ధి చేయబడి, అతిసున్నితములుగా నున్నవి. ఏకాంతరీకములు, పరివర్తన యంత్రములు, ప్రసార రేఖలు, వినియోజకోపకరణములు మున్నగు అన్నిరకములయంత్రములకు గూడ రక్షణ నొసగునట్లుగా అవి తయారుచేయబడుచున్నవి.

ఏదైన స్వల్పదోష మున్నప్పుడు రక్షణ సాధనము, దోషముగలభాగమునే ఆ వలయమునుండి మినహాయించవలెనుగాని, ఆ స్థావరమునంతటిని మూసివేయకూడదు. ఈ లక్షణము "వివేచనము" అనబడును. ఆ రక్షణసాధనము శీఘ్రముగా పనిచేయునదిగాను, పూర్తిగా నమ్మదగినదిగాను ఉండవలెను.

విద్యుత్ ఉత్పాదనము యొక్క ఆర్థికస్థితి : విద్యుత్ ఉత్పాదక స్థావరమునకగు సాలుసరి మొత్తము ఖర్చు మూడు పద్దులుగా నుండును. స్థాపనయొక్క పరిమితితో గాని, ఉత్పత్తియైన శక్తితోగాని సంబంధములేక, ఉన్నతోద్యోగుల వేతనములు, స్థలముయొక్క ప్రధానమూల్యము వంటి కేంద్రనిర్మాణమునకగు స్థిరవ్యయము ఒకపద్దు. యంత్రసామగ్రి మూల్యము, భవనముల మూల్యము, నిర్వహించు యంత్రసాధక శాస్త్రజ్ఞుల వేతనములు, సిబ్బందిని పోషించుటకగు ఖర్చు— ఇత్యాది స్థావరస్థాపనకు తగిన అర్ధనిర్ధారితమైన వ్యయము రెండవపద్దు. మూడవ

పద్దులో చేరు ఖర్చు ఉత్పత్తియైన శక్తికి అనురూపముగా నుండును. ఇది ముఖ్యముగా ఇంధనములు, నీరు, కందెన తైలము వెల, పనివాండ్ర వేతనములు అను వాటిపై ఆధారపడి యుండును.

సరఫరాచేయు కంపెనీ, ఈ మొత్తము ఖర్చును వినియోజకుల నుండి వసూలు చేయవలసియున్నది. సరఫరాచేసిన విద్యుత్తునకు వినియోజకులనుండి వెలను తీసికొనుట సుంకముల వసూలు (Tariff) అనబడును. ఈ వసూలు న్యాయమైనదిగా నుండవవలెను. అనగా, అది కంపెనీనుండిగాని వినియోజకునినుండిగాని అధికముగా వసూలు చేయబడకూడదు. ఇందు నిమిత్తమై రెండు భాగములుగల సుంకములపట్టీ తయారుచేయబడినది. వినియోజకునిచే కోరబడిన విద్యుత్ ప్రమాణమునకు తగినట్లుండు స్థిరమైన వెల ఒక భాగమందును, వినియోజకుడు ఉపయోగించిన శక్తికి అనురూపముగా నుండు వెల మరియొక భాగమందును ఉండును.

మొత్తము ఖర్చు స్వల్ప సామర్థ్యముగలిగి ఆవిరిచే పనిచేయు స్థావరములు భరింపలేనంత హెచ్చుగా నుండును. పీడనముచే పనిచేయు (diesel) స్థావరములలో అది స్థాపిత పరిమితికి తగినదిగా నుండును. ఇంధనములకగు ఖర్చుకూడ తక్కువగా నుండును. కాని డీసెల్ స్థావరముల నిర్వహణమున కగు ఖర్చు ఎక్కువగా నుండును.

ముగింపు : నీరు లభించనిచోట ఉష్ణ విద్యుత్ ఉత్పాదక స్థావరములు (Thermal Power Stations) ఆవశ్యకము లగుచున్నవి. కాని, జలవిద్యుత్ స్థావరములలో పెద్దపెద్ద విద్యుత్ శ్రేణులను ఉత్పత్తిచేయుట ఆధునికమగుపోకడ. అచట జలపాతశక్తి వినియోగింపబడి, అది దూరప్రదేశములకు హెచ్చు దుశక్మతలుగల ప్రసారరేఖలద్వారమున పంపబడును. ఈ దృష్టితో చూచినపుడు, ఉష్ణస్థావరముల ఆవశ్యకత ఉండదు. కాని, జలవిద్యుత్ స్థావరములలో సంవత్సరము పొడుగునను సమానముగా విద్యుత్ ఉత్పాదనము జరుగదు. ఎందుచేత ననగా కొన్ని ఋతువులలో తక్కువ నీరుండును. కొన్ని ఋతువులలో నీరు హెచ్చుగా నుండును. తక్కువ నీరు ఉండు ఋతువులలో విద్యుత్తును పరిపూర్తి చేయుటకు ఉష్ణ విద్యుత్ స్థావరములు కావలెను. అంతేగాక, బొగ్గుగనుల దగ్గర తక్కువ తరగతికి చెందిన బొగ్గు లభించుచోట్ల ఉష్ణస్థావరములను నిర్మించుట లాభకరము.

అందువలన పరమాణుశక్తిని ఉత్పత్తిచేయుట, సూర్యకిరణ ప్రసరణమును వినియోగించుట, ఫలవంతములగు నంతవరకు ఉష్ణస్థావరములు అభివృద్ధి చెందుటకు మంచి అవకాశము కలదు. మన దేశములోనున్న అన్ని జలవిద్యుత్ స్థావరములు, ఉష్ణవిద్యుత్ స్థావరములు సక్రమముగా పరస్పర సంబంధము కలిగి విద్యుత్ జాలము (Power grids) ఏర్పడినపుడు అన్ని శాఖలయందును పారిశ్రామిక అభ్యున్నతి వేగముగా కలుగగలదని మనము ఆశించవచ్చును.

కే. వి. పి. రం.

ఉష్ణోగ్రత
(వాతావరణ సంబంధము)

ఒక ప్రదేశముయొక్క శీతోష్ణస్థితిని తెలిసికొనవలెనన్న, సంవత్సరము పొడుగునను అక్కడి వాతావరణముయొక్క ఉష్ణోగ్రత, గాలివేగము, వర్షపాతము మొదలయినవి తెలిసికొనవలెను. వీటన్నిటిలోను మానవుని సౌఖ్యము అక్కడి ఉష్ణోగ్రతమీద చాలవరకు ఆధారపడి యుండుట వలన, ఉష్ణోగ్రత దేనిమీద ఆధారపడియుండునో తెలిసికొనుట చాల ముఖ్యము.

ఒక ప్రదేశముయొక్క ఉష్ణోగ్రత (1) ఋతువుల మార్పులవలనను (2) వాతావరణము వలనను మారుచుండును.

ఋతువులు : భూమిమీద వేడి ముఖ్యముగా సూర్యరశ్మివలన నేగదా కలుగుచున్నది. మధ్యాహ్నమున సూర్యరశ్మి ఎక్కువగా నుండుట, ఉదయసాయంకాలములందు తక్కువగానుండుట అందరును గమనించిన విషయమే. దీనికి కారణము. మధ్యాహ్నమునసూర్యుడు ఆకాశమధ్యమందుండుటచేభూమిమీద సూర్యకిరణములు సూటిగాపడుచున్నవి. కాని ఉదయ సాయంకాలములందు ఏటవాలుగా పడుచున్నవి. ఇటులనే, భూమధ్యరేఖకు సమీపముగానున్న ప్రదేశములకు సూర్యకిరణములు సూటిగా తగులుటచే అక్కడ ఉష్ణోగ్రత హెచ్చుగానుండును. ధ్రువములవైపు పోవుకొలది వేడి తగ్గుచుండును.

భూమి తనచుట్టు తానుతిరుగుచు సూర్యునిచుట్టుతిరుగు చుండును. ఇట్లు తిరుగునప్పుడు భూమి తన (axis) ధ్రువ అక్షాంశరేఖను కక్ష్యకు (orbit) తిన్నగా నుంచక $23\frac{1}{2}$ డిగ్రీల కోణములో వంచియుంచును. అందువలన, సూర్యుని చుట్టు తిరుగునపుడు, కక్ష్యలో భూమి యొక్క స్థానమును బట్టి సూర్యకిరణములు భూమిమీద వేర్వేరు కోణము లలో పడుచుండును. దీనివలననే ఋతువులు ఏర్పడు చున్నవి.

డిసెంబరు నెలలో భూమి సూర్యునకు దగ్గరగానుండి ధ్రువరేఖను వెనుకకు వంచును. అందువలన దక్షిణధ్రువము సూర్యునకు దగ్గరగాను ఉత్తరధ్రువము దూరముగాను ఉండును. అందువలన దక్షిణభాగమునకు సూర్యకిరణ ములు సూటిగను ఉత్తరభాగమునకు ఏటవాలుగను తగులును. ఆకారణమువలన దక్షిణమున వేసవికాలము, ఉత్తరమున శీతకాలము కలుగును. ఈ కాలములో దక్షిణ ధ్రువము ఎప్పుడును సూర్యునివైపు తిరిగియుండు టచే ఆ ధ్రువభాగమునకు - 66 డిగ్రీల అక్షాంశము వరకు- చీకటియే ఉండదు. ఉత్తర ధ్రువము అవలివైపునకు వంగియుండుటచే అక్కడ సూర్యరశ్మియే తగులదు. అందువలన ఉత్తరధ్రువప్రాంతములందు అనగా 66 డిగ్రీల అక్షాంశమువరకు పూర్తిగ రాత్రిగనే ఉండును. 66 డిగ్రీల నుండి భూమధ్యరేఖకు వచ్చుకొలది ఉత్తరభాగమున రాత్రికాలము తగ్గుచు భూమధ్యరేఖ సమీపమునందు రాత్రింబవళ్ళు కాలము సమీపముగా నుండును. ఇట్లే జూన్ నెలలో ఉత్తరభాగమున వేసవియు, దక్షిణభాగ మున శీతకాలమును వచ్చుచుండును. మార్చి, సెప్టెం బరు నెలలలో భూమి ధ్రువరేఖను సూర్యుని వైపునకు కాక కక్ష్యవైపునకు వంచియుండుటచే భూమికి అన్ని భాగములందును రాత్రింబవళ్ళు సమానముగా నుండును. ఒక ప్రదేశము యొక్క ఉష్ణోగ్రత యొక్క మార్పులు ముఖ్యముగా ఈ ఋతువుల వలననే కలుగుచున్నవి.

వాతావరణము వలన మార్పులు : ఇట్లు ఋతువుల వలన కలుగు మార్పులేకాక, భూమిమీదనుండు గాలి వలన ఆయా ప్రదేశములలోని ఉష్ణోగ్రతలో మార్పులు కలుగుచుండును. ఈ మార్పులను ముఖ్యముగా మూడు విధములుగా విభజింప వచ్చును.

దినదినము కలుగు మార్పులు : గాలివలన ఒక ప్రదేశము యొక్క శీతోష్ణస్థితితో చాల మార్పులు కలుగుచున్నను, ఈ గాలికి సూర్యునినుండి సరిగా వేడిని గ్రహించుశక్తిలేదు. సూర్యకిరణములు భూమిమీద పడు టచే భూమి వేడెక్కును. వేడెక్కి, వేడికిరణములను పైకి ప్రసరింపచేయును. గాలి ఈ వేడికిరణములనుండికూడ వేడిని తీసికొను శక్తిలేదు. ఈశక్తి గాలి లోని నీటి ఆవిరికి కలదు. నీటిఆవిరి భూమినుండివచ్చు వేడికిరణములందలి వేడిని గ్రహించి, ఆ వేడిని తనతో కలిసియున్న గాలికిఅంద జేయును. అందువలననే క్రిందనున్నగాలి వేడిగాను, పై నున్న గాలి పోనుపోను చల్లగాను ఉండును. ఇట్లు పైకి పోవుకొలది గాలి యొక్క ఉష్ణోగ్రత మైలుకు $10\frac{1}{2}$ డిగ్రీల వంతున చల్లబడుచు పోవుచుండును. కొండప్రదేశములలో గాలి చల్లగానుండుటకు ఇదేకారణము.

సూర్యోదయమైనది మొదలుగా నేల సూర్యుని కిరణ ముల నుండి వేడిని గ్రహించి కొంత ఉష్ణమును వేడి కిరణములద్వారా వదలివేయుచుండును. మధ్యాహ్న మయినకొలది సూర్యునినుండి క్రమముగా ఎక్కువవేడిని గ్రహించు చుండుటచే భూమి క్రమముగా మధ్యాహ్నము 2, 3, గంటల వరకును వేడెక్కుచుండును. అప్పటినుండి, క్రమముగా సూర్యకిరణ ప్రసారము తగ్గుచుండుటచే భూమి వేడిని గ్రహించుటయు క్రమముగా తగ్గి చల్లబడ మొదలిడును. ఇట్లు మరునాడు సూర్యోదయమువరకు చల్లబడుచునేయుండును. అందువలన ఒక దినము యొక్క గరిష్ఠ ఉష్ణోగ్రత మధ్యాహ్నము 2, 3, గంటలకును, కనిష్ఠ ఉష్ణోగ్రత తెల్లవారుజామునను కలుగుచుండును.

ఈ కనిష్ఠ గరిష్ఠ ఉష్ణోగ్రతల తారతమ్యము ఎక్కువ అయినయెడల ఆరోగ్యము చెడును. అందువలన ఈ తార తమ్యము దేనిమీద ఆధారపడియుండునో తెలిసికొనుట ముఖ్యము.

ఈ తారతమ్యము గాలిలోని నీటిఆవిరిపై ఆధారపడి యుండును. గాలి పొడిగా నున్నయెడల భూమినుండివచ్చు ఉష్ణకిరణములు నిరాటంకముగా పైకిపోవును. అందువలన భూమి యెక్కువగా చల్లపడుటకు అవకాశముండును.

గాలిలో నీటిఆవిరి ఉన్నయెడల ఈ కిరణములను నీటియావిరి గ్రహించి కొంత భాగమును క్రిందికి తిరిగి

పంపివేయును. అవి భూమిమీద పడుటవలన భూమి ఎక్కువగా చల్లబడదు. అందువలన గాలిలో నీటియావిరి తక్కువ ఉన్నయెడల కనిష్ఠ గరిష్ఠ ఉష్ణోగ్రతల తారతమ్యము ఎక్కువగా నుండును. చలికాలములో సాధారణముగా నీటియావిరి తక్కువగానుండును. అందువలనభూమి చాలా చల్లబడుటకు అవకాశము ఎక్కువగానుండును.

చలియెక్కువగానుండు ప్రదేశములలో ఒక్కొక్కప్పుడు భూమియెక్కువ చల్లబడుటచే అక్కడి నీటియావిరి నీటి బిందువులుగామారి మంచు ఏర్పడును. ఉష్ణోగ్రత ఇంకను తక్కువ అయినయెడల ఆవిరి గడ్డకట్టి గడ్డమంచు ఏర్పడును. ఇది పైరులకు చాలనష్టము కలుగజేయును. ఈ సమయములలో నేల గాలికంటె చాల ఎక్కువగా చల్లబడును. అందువలన వాతావరణ శాస్త్రజ్ఞులు, గాలియొక్క ఉష్ణోగ్రతను, భూమియొక్క ఉష్ణోగ్రతను వేరువేరుగా కనుగొందురు. భూమియొక్క కనిష్ఠ ఉష్ణోగ్రతను గడ్డియొక్క కనిష్ఠ ఉష్ణోగ్రత (Grass - minimum) అని వేరుగా పిలుతురు.

సముద్రతీరములందలి శీతోష్ణస్థితి: సముద్రతీరములందు గాలిలో నీటియావిరి ఎక్కువగా నుండుటచే అక్కడ గరిష్ఠ, కనిష్ఠ, ఉష్ణోగ్రతల తారతమ్యము చాల తక్కువగా నుండును. పగలు ఎక్కువ వేడిగా గాని రాత్రి ఎక్కువ చల్లగా గాని ఉండదు. వేసవిలో వేడి ఎక్కువగానుండదు. శీతకాలములో శీతలము ఎక్కువగానుండదు.

ఈ ప్రదేశములలో పగటివేళ భూమి, సమీపముననున్న సముద్రముకన్న ఎక్కువ వేడెక్కుటచే నేలమీదిగాలి వేడెక్కి తేలికయై పైకిపోవును. ఆ ప్రదేశమును ఆక్రమించుకొనుటకై సముద్రమునుండి గాలి నేలమీదికి వీచును. ఈ సముద్రపు గాలివలన వేసవిలో వేడివలనబాధ కొంతతగ్గును.

నీటి యావిరివలన పైన చెప్పిన లాభములే కాక ఒక ముఖ్యమైన నష్టము కూడ ఉన్నది.

తడివేడి - పొడివేడి : ఒక ఉష్ణమాపకపు బుంగమీద ఒక పలుచని గుడ్డనుచుట్టి దానిని కొంచెము తడిచేసిన యెడల నెమ్మదిగా పాదరసము క్రిందకు దిగుట కానగును. గుడ్డనుఅంటియున్న నీరు ఆవిరిగా మారుచుండును. ఇట్లు నీరు ఆవిరిగా మారుటకు శక్తి కావలెను. ఈ శక్తిని చుట్టుప్రక్కలనుండు గాలినుండి నీరు తీసికొనుటవలన గాలియొక్క వేడి తగ్గిపోవును. కూజాలోని నీరు చల్లగా నుండుటకు, వేసవిలో తడకలమీద నీరు చల్లిన, చుట్టుప్రక్కలనుండు గాలి చల్లబడుటకును ఇదేకారణము. ఉష్ణమాపకము చూపించు ఈ ఉష్ణోగ్రతను తడి ఉష్ణోగ్రత (Wet-Bulb-Temperature) అందురు. గాలిలో నీటియావిరి తక్కువయినకొలది, నీటియావిరిని తీసికొనుశక్తి అధికమగుచుండును. అందువలన ఈ తడి ఉష్ణోగ్రత, పొడి ఉష్ణోగ్రత (అనగా తడిగుడ్డ చుట్టనప్పుడు ఉష్ణమాపకము చూపించు ఉష్ణోగ్రత) కంటె చాల తక్కువగా నుండును. అట్లుకాక, గాలిలో నీటియావిరి ఎక్కువగా నున్నయెడల ఈ రెంటి తారతమ్యము చాల తక్కువగానుండును. ఇదే కారణముచే గాలి తడిగానున్నప్పుడు మన శరీరముమీది చెమట బిందువులకు ఆవిరిగా మారు శక్తి తక్కువగుటవలన, మనకు చెమట ఎక్కువగా పట్టును. కాని గాలి పొడిగా నున్నయెడల చెమటబిందువులు ఆవిరిగా మారుచుండుటచే అంతబాధాకరముగానుండదు. సముద్రతీరములందు గాలి తడిగా నుండుటచే, ఉష్ణోగ్రత అంత ఎక్కువగా లేకపోయినను, ఉక్క ఎక్కువగానుండి బాధాకరముగా నుండును. గాలి పొడిగానున్న ప్రదేశములలో, వేడి ఎక్కువగానున్నను, తడితడకలు మొదలగు పరికరములవలన ఉష్ణోగ్రతనుతగ్గించవచ్చును. ఉక్కబాధ ఎక్కువగా నుండదు.

వేడిగాడ్పులు, చలిగాలులు : ఎడారి ప్రదేశములలో వేసవికాలమందు గాలిఎక్కువగావేడెక్కుటవలన తేలికయై పైకిపోవుచుండును. అందువలన అక్కడి వాయుపీడనశక్తి కూడ తక్కువగానుండి చుట్టుప్రక్కలనున్న గాలి అక్కడకు వచ్చుటకు ప్రయత్నించుటవలన గాడ్పులు కలుగుచున్నవి. ఈ వేడిగాడ్పులవలన ఉష్ణోగ్రతయొక్క బాధ ఎక్కువగును.

చలికాలములో తుఫానులవలన వాయుచలనము ఎక్కువగుచుండును. ఈ తుఫానులు ఉత్తరార్ధగోళములో పడమరనుండి తూర్పునకు పోవుచుండును. ఇట్లు పోవునపుడు, ఉత్తరముననున్న చలిగాలులను దక్షిణమునకు వ్యాపింపచేయుటవలన చలికాలములో ఒక్కొక్కప్పుడు అత్యంత శీతలవాయువులను కూడ చూచుట తటస్థించుచుండును.

ఇట్లు ఒక ప్రదేశము యొక్క ఉష్ణోగ్రత ఋతువులను బట్టియు, వాతావరణపుఁబలలలోగలుగు మార్పులనుబట్టియు మార్పులు చెందుచుండును.

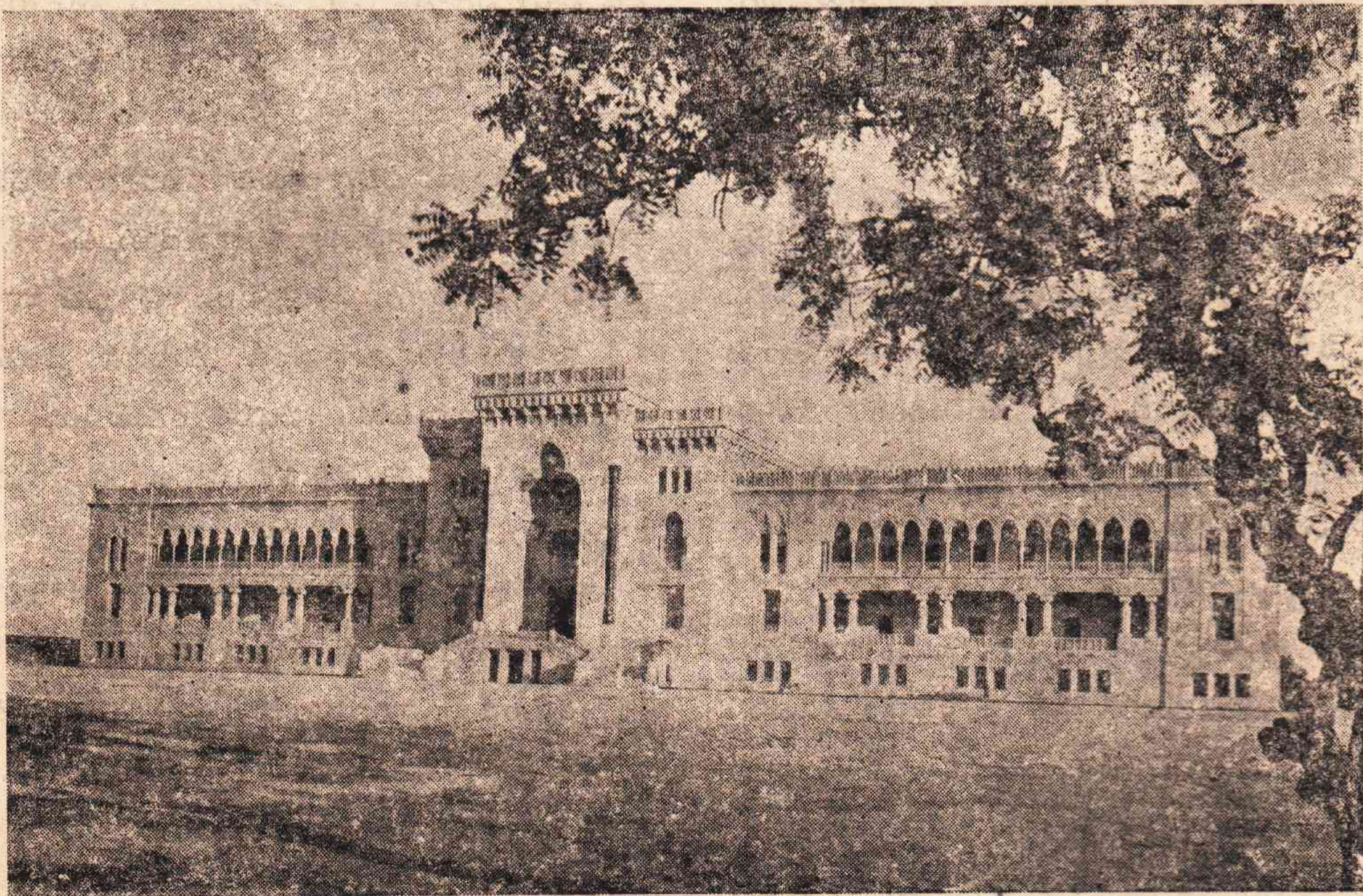
ఎ. రా.

ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము :

ఇది హైదరాబాదు రాష్ట్రమునందలి ఏకైక విశ్వ విద్యాలయము. క్రీ. శ. 1918 వరకు హైదరాబాదు రాష్ట్రమున ప్రాథమిక, మాధ్యమిక, తరగతుల వరకు మాత్రమే విద్యా సౌకర్యములుండినవి. రాష్ట్ర ప్రజలకు ఉన్నత విద్యాభ్యాస సౌకర్యములు లేనిలోటును తీర్చుటకై నిజాం ప్రభువువారును, వారి ప్రభుత్వమును ఈ విశ్వవిద్యాలయము స్థాపింప సంకల్పించిరి. మద్రాసు విశ్వ విద్యాలయమునకు అనుబంధముగానుండి ధనిక వర్గము వారికి మాత్రమే అందుబాటులోనుండిన నిజాంకళాశాల యందు ఆంగ్లము ద్వారమున విద్యాబోధనము జరుగుచుండినది. దేశభాషలో విద్యను బోధించునట్టిదియు, సామాన్య ప్రజలకు అందుబాటులో నుండునట్టిదియునగు విశ్వవిద్యాలయముయొక్క స్థాపనము ఆవశ్యకమని వారికి తోచినది.

ఈ విశ్వవిద్యాలయ స్థాపనమునకు అప్పటి విద్యా శాఖా కార్యదర్శి కీ. శే. సర్ అక్బరు హైద్రి (నవాబు హైదర్ నవాజ్ జంగ్) జనకుడని చెప్పవచ్చును. హైదర్ నవాజ్ జంగ్ గారు విద్యా ప్రణాళికను గూర్చియు, విశ్వ విద్యాలయ స్థాపనమును గూర్చియు ఒక నివేదనమును శ్రీ నిజాము ప్రభువువారికి సమర్పించిరి. శ్రీ ప్రభువు గారు ఏతదుద్దేశమునకు సమ్మతి నొసగుచు విశ్వవిద్యాలయ ప్రణాళికయందు ప్రవేశపెట్టదగిన ముఖ్యములగు కొన్ని అంశములను ప్రత్యేక గజెటునందు సూచించిరి. ఇది చరిత్ర ప్రాధాన్యముగల గజెటని చెప్పనొప్పును.

“ప్రాచ్య పాశ్చాత్య సంప్రదాయానుగుణమైనట్టియు లౌకిక, ఆధ్యాత్మిక, నైతిక ప్రవృత్తికిని, శారీరక, మానసిక వికాసమునకును దోహద మొసగునట్టియు దేశ దేశాంతర వివిధభాషా సంప్రదాయ విజ్ఞాన సముపేతమైనట్టియు, వివిధ శాస్త్రములందు పరిశోధన దృష్టిని అలవరచునట్టియు, విద్యార్థుల సర్వతోముఖాభివృద్ధికి తోడ్పడునట్టియు విద్యా ప్రణాళికను కూర్చుట సమంజసము. అదియే మా ఆదర్శము. అట్టి విద్యాబోధనము ఉర్దూలోనే జరుగవలయును. సమకాలిక పరిస్థితుల కను



ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము

గుణముగ ఆంగ్లభాషా సాహిత్య పరిజ్ఞానార్థము, ఉరుదునకు ప్రత్యేకస్థానము నొసగుటయు మా సంకల్పము." అని నిజాం ప్రభువువారు సెలవిచ్చినారు. ఈ గజెటు లేదా మన్షూరు క్రీ. శ. 1918 లో (1327 ఫసలీ) వెలువడినది.

9.0 శాతము జనులకు తెలియని ఉర్దుభాషకు ఈ ప్రత్యేక గౌరవమేల అనగా, ఉర్దు రాజభాష, శిష్టజనుల భాష, దేశభాష అని సమర్థించినారు.

ఈ ఉర్దు విశ్వవిద్యాలయము నిజాం ప్రభువుగారి పేర "ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయము"గా 1918 లో అవతరించినది. ప్రప్రథమమున ప్రణాళిక ననుసరించి ఉర్దు భాషలో పాఠ్య గ్రంథములు రచించుటకై, అందులకు అవసరమగు ప్రామాణిక సాంకేతిక పదజాలమును, భాషాస్వరూపమును నిర్ణయించుటకై, ఆయా శాస్త్రములందు ప్రవీణులగు వారిని, భాషావేత్తలను నియమించి "ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయ అనువాద - ప్రచురణశాఖ" నెలకొల్పబడినది. ఈ శాఖవారు అపారకృషి సలిపి, సమస్త శాస్త్రములందలి ముఖ్య గ్రంథములను, ఆధారగ్రంథములను ఉర్దుభాషలో రచింపజేసిరి. కొన్ని స్వతంత్రగ్రంథములు కూడ రచింపబడినవి. భారతీయ విశ్వవిద్యాలయములు అనేకములుండ దేశభాషలో ఇట్టికృషికి పూనుకొనినవారు ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయమువారే. వారు అవిరళకృషి యొనర్చి, కష్టనష్టములకోర్చి ఉన్నత విద్యాబోధనము దేశభాషయందు జరుపవచ్చుననియు, అది ఆచరణ సాధ్యమనియు నిరూపించిరి. వారిదీక్ష, వారి ఉన్నత ఆదర్శము, వారి దేశభాషను ప్రోత్సహించు సంకల్పము ప్రశంశనీయములును మార్గ దర్శకములునై యున్నవి. అయితే ఈ సందర్భమున గమనించదగిన ముఖ్యవిషయ మేమన, వారు తమ కృషికి దోహదకరముగా ప్రాంతీయభాషల సహకారమును సంపాదించలేదు. వారు సృష్టించిన సాంకేతిక పదజాలమంతయును అరబ్బీ, పారశీక భాషలపై ఆధారపడి యుండుటవలన జనసామాన్యమునకు అనగా సామాన్య భాషాజ్ఞానము కలవారికి సుబోధముగ లేకుండినది. అది విద్యార్థులకు సయితము కొంతవరకు కఠినముగనేయుండినది. సంస్కృతము యొక్కయు ప్రాంతీయ భాషలగు ఆంధ్ర-కన్నడ- మహారాష్ట్రి భాషలయొక్కయు సంప్రదాయములను పదములను కొంతవరకైనను ఉపయోగించుకొని యున్నచో ఈ ఉర్దు విశ్వవిద్యాలయము కొంతవరకు అభిమానపాత్రమైయుండి యుండెడిది. మరియొక విషయమీ సందర్భమున గమనించదగియున్నది. ఉర్దు రాజభాషగ నుండినంతమాత్రమున ఉర్దుకే అధిక ప్రాధాన్యమొసగబడినది. పాఠ్య ప్రణాళికయందు ప్రాంతీయ భాషలను నిర్బంధ పఠనీయములుగ గుర్తించియున్నచో విశ్వవిద్యాలయమువారి కృషి ఇంకను అధికముగ సఫలమగు అవకాశ ముండెడిది. కాని వారు ప్రాంతీయభాషలు ఐచ్ఛికముగా మాత్రమే పఠనార్హములని నిర్ణయించిరి. ఈ విధముగ ప్రాంతీయ భాషలకు అప్రాధాన్యమునొసగుచు చిన్నచూపు చూచినందున, ఈ కృషియంతయు రాష్ట్రములోని అధిక సంఖ్యాకులకు విరుద్ధముగా తోచెను. 'అనువాద ప్రచురణశాఖ' యొక్క స్థాపనానంతరము, గ్రంథప్రకటనానంతరము, ఉస్మానియా మెట్రికు తరగతులు ప్రారంభింపబడినవి. దారుల్ ఉలూమ్ విద్యాలయమున ప్రప్రథమమున మెట్రిక్ పరీక్ష 1918 లో జరిగినది. విద్యాలయములందు ఉస్మానియా మెట్రికుతో పాటు మద్రాసు విశ్వవిద్యాలయ ప్రణాళిక ననుసరించి ఆంగ్లభాషలో, హెచ్. ఎస్. ఎల్. సి. పరీక్షకు చదువు అవకాశము కల్పింపబడినది. ఉన్నత పాఠశాలలు అటు తర్వాత ఎన్నియో నెలకొల్పబడినవి. క్రమాభివృద్ధి నొందుచున్న విద్యార్థుల సంఖ్య ననుసరించి ప్రైవేటు పాఠశాలలకుకూడ అనుమతి లభించినది.

ఉస్మానియా మెట్రికు పరీక్షలందు ఉత్తీర్ణులైనవారికి విశ్వవిద్యాలయ తరగతులందు ప్రవేశించుటకును, ఉన్నత విద్య నభ్యసించుటకును తత్క్షణమే ఏర్పాట్లు ఒనర్చబడినవి. ప్రారంభదశయందు ఇంటర్మీడియటు, బి. ఏ. తరగతులు ప్రస్తుతము స్టేటుబ్యాంకుగల ఆవరణముననున్న కొన్ని భవనములందు ఏర్పాటుచేయబడినవి. అడికమెట్టు ప్రాంతమున విశ్వవిద్యాలయ భవన నిర్మాణము జరుగు వరకు ఈ తాత్కాలిక భవనములందే విద్యాబోధనము జరుగుచుండెను.

అటు తర్వాత ఈ తరగతులు విశ్వవిద్యాలయ ఆవరణమునందలి తాత్కాలిక భవనములకు మార్చబడినవి. ప్రభుత్వమువారు హైదరాబాదు నగరమునకు తూర్పున నాలుగుమైళ్ళ దూరముననున్న రెండువేల ఎకరముల

విశాల భూభాగమును విశ్వవిద్యాలయ భవననిర్మాణము నిమిత్తమై ఒసగిరి. ఈ ఆవరణమున విశ్వవిద్యాలయ భవనములు, వసతిగృహములు, ఆధ్యాపకుల వసతిగృహములు, మొదలగు వాటి నిర్మాణమునకు మూడుకోట్ల రూపాయల ప్రణాళిక సిద్ధపరచబడెను.

ఈ ప్రణాళిక ననుసరించి ఆర్ట్సు కళాశాల నిర్మాణ మారంభమైనది. 1934 నుండి 1939 వరకు ఈ కట్టడము పూర్తియైనది. ఈ భవనము చక్కని నల్లరాతి కట్టడము. దాదాపు 33 లక్షల ద్రవ్యము వ్యయమైనది. హిందూ మహమ్మదీయ శిల్పకళా సంప్రదాయ సమ్మేళనమునకు చిహ్నమగు ఈ సుందరభవనము హైదరాబాదు నందలి ముఖ్యకట్టడములలో నొకటియై, పలువురిని ఆకర్షించుచున్నది. విశ్వవిద్యాలయపు తరగతులు 1939 లో ఈ భవనమునకు మార్చబడినవి. మొదట ఆర్ట్సు, సైన్సు తరగతులకు ఈ భవనమునందే వసతులుండినవి. కాని విద్యార్థుల సంఖ్య అభివృద్ధియగు కొలది ఇతర భవనముల ఆవశ్యకతను గుర్తించి, ప్రణాళిక ననుసరించి పదార్థ విజ్ఞాన శాస్త్రమునకు, రసాయనశాస్త్రమునకు, వృక్షశాస్త్రమునకు, పశువైద్యశాస్త్రమునకు ప్రత్యేక భవనములు నిర్మింపబడినవి. ఈ నిర్మాణములు 1944 లో పూర్తియైన తర్వాత విజ్ఞానశాస్త్ర, తదితర శాస్త్రములకు చెందిన తరగతులు ఆ యా భవనములకు మార్చబడినవి. ఆర్ట్సు కళాశాలా భవనమునందే విశ్వవిద్యాలయ కార్యాలయము, గ్రంథాలయము, తదితర కార్యాలయములు కలవు. 1944 నుండి ఇంటర్మీడియటు తరగతులు సైఫాబాదు కళాశాలకు, తదితర కళాశాలలకు మార్చబడినవి. ఇపుడు బి. ఏ. ఎం. ఏ. తరగతులకు మాత్రమే ఇచట బోధనము జరుగుచున్నది.

ఉస్మానియావిశ్వవిద్యాలయ ఆవరణమునందే ఇంజనీరింగు కళాశాలయు తదితర సాంకేతిక కళాశాలలును కలవు. ఇటీవల వైద్యకళాశాలకు సంబంధించిన ప్రథమ ద్వితీయ సంవత్సర తరగతులకు ఇచటనే వసతులు కల్పించబడినవి. ఈ ఆవరణమునందే విద్యార్థి వసతిగృహములు ఐదు కలవు. ఇందు మొత్తము వేయిమందికి మాత్రమే వసతిసౌకర్యములుకలవు. ఈ ప్రాంతమునందలి విశ్వవిద్యాలయ ఉపాధ్యాయుల వసతిగృహము, విశ్వవిద్యాలయ ఉద్యానవనము దర్శనీయములు. కార్యాలయోద్యోగులకు, అధ్యాపకులకు ఆవరణమునందే కొన్నిభవనములు కలవు. ఈ ఆవరణమున ప్రణాళిక ననుసరించి మరికొన్ని భవనములు నిర్మించుటకు సంకల్పముకలదు. ఈ ప్రణాళిక ఆవరణస్వరూపమును ఆర్ట్సుకళాశాలసమీపమున 'మాడల్ రూమ్'లో చక్కగా చిత్రించియున్నారు. దాని ప్రకారము నిర్మాణము జరిగినచో అచిరకాలమున ఈ విశాల ఆవరణము సుందర భవనములతో విలసిల్లి కన్నులపండువుగా నొప్పుచుండగలదు.

వివిధకళాశాలలు : నగరమున ప్రభుత్వయాజమాన్యమున నిర్వహింపబడుచున్నట్టివి ఆరుకళాశాలలు కలవు. ఇందు రెండు డిగ్రీకళాశాలలు, నాలుగు ఇంటర్మీడియటు కళాశాలలు. మహిళాకళాశాలయందు డిగ్రీ తరగతులేర్పాటుచేయబడినవి. డిగ్రీ తరగతులుకల వేరొక్కటి నిజాంకళాశాల. ఈ కళాశాల రాష్ట్రమున 1887 లో స్థాపితమైనది. 1947 వరకు ఈ కళాశాల మద్రాసు విశ్వవిద్యాలయమునకు అనుబంధముగానుండి మద్రాసు విశ్వవిద్యాలయ పాఠ్యప్రణాళిక ననుసరించియే విద్యాబోధనమున కేర్పాట్లు కలిగియుండినది. 1947 లో ఈ కళాశాల స్వర్ణోత్సవము జరిగెను. ఆసందర్భమున నిజాంప్రభువుగారు "ఇకముందు ఇది ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయమునకు లోబడియుండును" అని ప్రకటించిరి. అప్పటినుండియు ఇది ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయమునకు అనుబంధముగా నేర్పడినది. మొదట ఇచ్చటనున్న బి. ఏ. ఆనర్సు తరగతుల స్థానమున ఎం. ఏ. తరగతుల బోధనమునకు అవకాశము కల్పింపబడెను. ఎం. ఏ. తరగతులకు చరిత్ర, రాజకీయ శాస్త్రము, ఆర్థిక శాస్త్రము మాత్రమే బోధించుటకు ఏర్పాట్లు జరిగెను.

జిల్లాల ముఖ్యపట్టణములందును ప్రభుత్వకళాశాలలు కలవు. వరంగల్లు, గుల్బర్గా, ఔరంగాబాదులందున్న ఇంటర్మీడియటు కళాశాలలలో, 1956 సంవత్సరము నుండియే డిగ్రీ తరగతులు ప్రారంభించబడినవి. నగరమునందును, రాష్ట్రమునందును మొత్తము మూడు బోధనాభ్యసన కళాశాలలు కలవు. లా కళాశాల ఒకటియే కలదు. మహబూబ్ కళాశాలయందు, నిజాం కళాశాల యందు మాత్రమే సహవిద్య కేర్పాట్లు కలవు. ఉస్మానియా ఆర్ట్సు

కళాశాల యందు ఎం. ఏ. తరగతులందును సహవిద్యకు ఏర్పాట్లు కలవు.

హైదరాబాదు రాష్ట్రమున ప్రజాప్రభుత్వ మేర్పడక మున్ను విశ్వవిద్యాలయ కళాశాలల నిర్వహణమంతయు ప్రభుత్వ యాజమాన్యమున జరుగుచుండెను. ప్రజాసంస్థలు కళాశాలల నిర్వహించుటకు అవకాశములు లేకుండినవి.

1949 సంవత్సరమునందు ప్రజాసంస్థలు నిర్వహించు కళాశాలల స్థాపనముకై అనుమతి యొసగబడెను. అట్టి కళాశాలలలో వివేకవర్ధనీకళాశాల మొదటిది. ప్రైవేటు కళాశాలలు తర్వాత ఎన్నియోవెలసినవి. ఇపుడు నగరము నందును జిల్లాలందును దాదాపు పదునాల్గు కళాశాలలు కలవు. ఈ సంవత్సరమే వైద్యకళాశాలలు స్థాపించుటకు ప్రయివేటు సంస్థలకు అనుమతిలభించినది. గాంధీ మెడికల్ కళాశాల ఒక ప్రయివేటుసంస్థ స్థాపించినదే. రాజాబహాదరు వేంకటరామారెడ్డి మహిళాకళాశాల ప్రత్యేకముగ పేర్కొనదగినది. ఈ మహిళాకళాశాలను మరియొక ప్రజాసంస్థ నిర్వహించుచున్నది. నగరమునందు ప్రజాసంస్థలచే నిర్వహింపబడుతక్కు కళాశాలలలో వివేకవర్ధని కళాశాల, బద్రూకా వాణిజ్యకళాశాల, నానక్ రాంభగవాన్ దాసు సైన్సుకళాశాల ముఖ్యమైనవి. జిల్లాలందు పి.ఇ.ఎస్. కళాశాల, శంకర్ ఆర్ట్సుకళాశాల, రాయచూరుకళాశాల పేర్కొనదగినవి. ఇవిఅన్నియు విశ్వవిద్యాలయ పాఠ్యప్రణాళికననుసరించి, విద్యాబోధనమున కేర్పాట్లుచేయుచున్నవి. ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయపు నిబంధన లన్నియు వీటికి అన్వయించును. అనుమతి నొసగుటయందు విశ్వవిద్యాలయమువారు చూపుచున్న ఔదార్యమును పురస్కరించుకొని పెక్కు ప్రజాసంస్థలు కళాశాలలను స్థాపించుటకై ప్రయత్నించుచున్నవి. నల్లగొండ, మహబూబ్‌నగరము, నిజామాబాదు, కరీంనగరముజిల్లాలందు కళాశాలలను స్థాపించుటకై పలువురు కృషిసలుపుచున్నారు. ప్రస్తుతము ఈ కళాశాలలందు చదువుచున్న వారి సంఖ్య దాదాపు పదుమూడు వేలు. ఇందులో 1400 విద్యార్థినులు కలరు. ఐదుగురు వికలాంగులు, అంధులు కలరు. వీరికి ప్రత్యేకముగ విశ్వవిద్యాలయమువారు విద్యార్థి వేతనమున్నగు సౌకర్యములను కూర్చుచున్నారు.

సాయంకళాశాలలయొక్క స్థాపనోదంతము విశ్వవిద్యాలయ చరిత్రలో స్వర్ణాక్షరముల లిఖింపదగియున్నది. అర్థబలము లేకయో, చీకాకులవలననో, బలవత్తరములగు మరి యే యితర కారణముల వలననో మెట్రికు వరకే విద్యాభ్యాస మొనర్చి, ఉద్యోగులై ఇతర వ్యవహారములందు నిమగ్నులై విద్యా సముపార్జనమునకు తరుణము గడచిపోయినదని నిరుత్సాహముతో జీవితము గడుపుచున్న వారికి విశ్వవిద్యాలయమువారి సత్సంకల్పము వినూతన జ్ఞానజ్యోతిని ఆనందమును ప్రసాదించినది. ఉదయము కార్యాలయములందు పనిపాట లొనర్చి స్వల్పమగు విశ్రాంతిగైకొని తత్క్షణమే ఉన్నతవిద్యా సముపార్జనాసక్తులై, సాయంకాల కళాశాలలో విద్య నభ్యసించుచున్న ఉద్యోగుల యుత్సాహముకూడ ప్రశంసనీయమే. సాయంకళాశాలలు హైదరాబాదునం దొకటియు, సికింద్రాబాదునం దొకటియు రెండే కలవు. ఈ రెండు కళాశాలలందు దాదాపు 1500 ఉద్యోగులు విద్య నభ్యసించుచున్నారు. పరీక్షలందు కృతార్థులయిన వారికి ఉద్యోగసంపాదనా విషయమునందును విశ్వవిద్యాలయాధికారులు తోడ్పడుచున్నారు. భారతీయ విశ్వవిద్యాలయములందు, ప్రభుత్వ పక్షమున నిర్వహింపబడు ఇట్టి విద్యాలయము లెచ్చటను లేవు. ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయ మీ సందర్భమున ప్రత్యేక గౌరవస్థానమునకు అర్హతను వహించుచున్నది. 'లా' కళాశాలయందుకూడ ఉద్యోగులు విద్యాభ్యాస మొనర్చుటకు ఇట్టి ఏర్పాట్లే కలవు. సామాన్య విద్యార్థులకొరకు 'లా' కళాశాలలో తరగతులు ఉదయము ప్రత్యేకముగ ఏర్పాటు చేయబడినవి.

పరీక్షలు : ఉస్మానియా విద్యాలయమువారు సంవత్సరమునకు రెండు పరీక్షలను ఏర్పాటు చేసియున్నారు. ఒకటి మార్చియందును, మరియొకటి సెప్టెంబరునందును, జరుగును. సెప్టెంబరుపరీక్ష ఇటీవలనే ప్రారంభమైనది. పరీక్షల నిర్వహించుటకు ప్రత్యేక కార్యాలయముకలదు. విశ్వవిద్యాలయోద్యోగులు, ప్రభుత్వముచే గుర్తింపబడిన పాఠశాలలందు పనిచేయు ఉపాధ్యాయులు, విశ్వవిద్యాలయ పరీక్ష లొసగుటకు ఏర్పాట్లుకలవు. స్త్రీలు కళాశాలలందు చేరకయే ఇంటర్మీడియేటు, బి. ఏ. పరీక్షలకు

చదువుటకు అవకాశములు కలవు. విశ్వవిద్యాలయము వారు ఫ్రెంచి, జర్మన్ డిప్లోమా పరీక్షలనుకూడ నిర్వహించుచున్నారు. ఉస్మానియా విద్యాలయమునందును, నిజాం కళాశాలయందును ఈ భాషలను బోధించుటకు, డిప్లోమా పరీక్షలకై విద్యార్థులకు శిక్షణ నొసగుటకు ప్రత్యేక సదుపాయములు చేయబడినవి. ప్రాచ్య విద్యా పరిపోషణార్థము సంస్కృతము, తెలుగు, కన్నడము, మహారాష్ట్రిము మున్నగు భాషలందు, డిప్లోమా, బి. ఓ. ఎల్. డిగ్రీపరీక్షలను నిర్వహింపవలయునని విశ్వవిద్యాలయాధికారులు నిర్ణయించిరి. ఈ భాషలను బోధించుటకు విశ్వవిద్యాలయమువారు ఎట్టి ఏర్పాటుల నొనర్చలేదు. కాని విశ్వవిద్యాలయ పరీక్షల ప్రణాళికను, పాఠ్యప్రణాళికను అనుసరించి విద్యార్థులకు శిక్షణము నొసగు విద్యాసంస్థలను గుర్తించుటకు విశ్వవిద్యాలయమువారు అంగీకరించియున్నారు. ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయమువారు ఇతర విశ్వవిద్యాలయముల పరీక్షలను, పట్టములను, పరస్పరాంగీకార సూత్రముపైన అంగీకరించియున్నారు. మొదటినుండియు విశ్వవిద్యాలయ పరీక్షలకు చదువు విద్యార్థులు విశ్వవిద్యాలయ ఆదర్శము ప్రకారము ఉర్దులోనే సమాధానములు వ్రాయవలయునను నియమముండెను. కాని పోలీసుచర్య (1948) తరువాత సమాధానములు ఆంగ్లములో వ్రాయుటకు నియమాలు చేయబడినవి. ఇప్పుడు బోధనము ఇంగ్లీషులోనే జరుగుచున్నది కాని హిందీ లిపిలోను, ఉర్దు లిపిలోకూడ సమాధానములను వ్రాయుటకు అవకాశములు కల్పించిరి. విశ్వవిద్యాలయ విద్యార్థులు సాధారణముగా ఆంగ్లమునందే సమాధానములు వ్రాయుదురు.

ఇటీవలి మార్పులు : హైదరాబాదు రాష్ట్రిమునందు ప్రజాప్రభుత్వ మేర్పడినపుడు విశ్వవిద్యాలయ ప్రణాళికయందును, విద్యావిధానమునందును గొప్ప మార్పులు ప్రవేశపెట్టబడినవి. విద్యాబోధనము ఇంగ్లీషుభాషయందే జరుగవలయునని విశ్వవిద్యాలయమువారు నిర్ణయించిరి. అకస్మాత్తుగ మార్పుచేయబడిన పరిస్థితులచే విద్యార్థులకు నష్టము కలుగకుండునట్లు ఉర్దు ద్వారా కొన్నిసంవత్సరములవరకు తరగతుల నేర్పాటు చేయుటకును, పరీక్షల నొసగుటకును, ప్రత్యేక సౌకర్యములు కలిగించిరి. పాఠ్యప్రణాళికయందు ఇంతకుముందు నైతికవిద్య లేదా ఇస్లాముమతవిద్య నిర్బంధముగా నుండెను. దానిని మార్చి ప్రాంతీయభాషలను నిర్బంధపఠనీయములుగా ప్రణాళికయందు చేర్చిరి. ఇస్లాముమతమునకు సంబంధించిన ప్రత్యేక శాఖ యొకటి యుండెను. అందుకూడ అధికారులు ప్రణాళికయందు మార్పుల నొనర్చి సంస్కృతిశాఖను నెలకొల్పిరి. ఇందు ప్రత్యేకముగ ఇస్లాముమతసంస్కృతులకేకాక హైందవమతమునకును, సంస్కృతికిని స్థానము కల్పించబడినది. పాఠ్యప్రణాళికయందు కొన్ని నూతన శాస్త్రములు చేర్చబడినవి. మానవ సాంఘిక శాస్త్రము, భూగోళశాస్త్రము, వాణిజ్యశాస్త్రము ఇట్టివి. సైన్సు విభాగమునందుకూడ విజ్ఞానశాస్త్రమునకు సంబంధించిన క్రొత్త శాస్త్రములు చేర్చబడినవి. ఇదివరకు ప్రాంతీయ భాషాసాహిత్యములందు పరిశోధనము సలుపుటకు ఏర్పాట్లు లేకుండినవి. 1950 నుండి తెలుగు, కన్నడము, మహారాష్ట్రిము మొదలగు భాషలందు పరిశోధనము జరుపునట్లుగా విద్యార్థులకు, అధ్యాపకులకు సౌకర్యములు కూర్చి పాఠ్యప్రణాళికను అందుకు అనుగుణముగ దిద్దితీర్చిరి. ఈ సంవత్సరమునుండి పత్రికారచనము కూడ ఒక శాస్త్రముగ నభ్యసించుటకు విశ్వవిద్యాలమువారేర్పాటు చేసియున్నారు.

సంస్కృత అకాడమీ, తాళపత్ర గ్రంథాలయము : ఆర్ట్సు కళాశాలాభవనమునందలి గ్రంథాలయములో చక్కని ఏర్పాట్లు కలవు. దేశ విదేశభాషలకు సంబంధించినవి దాదాపు 10,00,000 గ్రంథములు గ్రంథాలయమును అలంకరించి యున్నవి. దీని కనుబంధముగ ప్రత్యేకగ్రంథముల భాండాగారము కలదు. అపూర్వములయిన ఆధార గ్రంథములు, నిఘంటువులు, విజ్ఞానకోశములు, ప్రభుత్వ ప్రచురణలు, పటములు మొదలగునవి అందు దాదాపు మూడువేలవరకు కలవు. ఎం. ఏ. విద్యార్థులకు, డాక్టరేటు విద్యార్థులకు పరిశోధనమునకీ గ్రంథాలయ మెంతయు తోడ్పడుచున్నది. ఇచటనే దాదాపు 300 మంది విద్యార్థులు కూర్చుండి పఠించుటకు వీలగు చక్కని పఠనమందిరము కలదు. వలసినవారు కూర్చుండి పఠించుటకు సంవత్సరము పొడుగునను పఠనాలయము తెరచియుంచబడును. (రాత్రులందును, ప్రత్యేక సెలవుదినములందును తప్ప).

ఇచటి తాళపత్ర గ్రంథాలయము ప్రత్యేకముగ పేర్కొనదగినది. ఇందు అన్ని భాషలందు మొత్తము 6604 గ్రంథములు కలవు. నవాబు సాలార్ జంగ్ బహద్దరు వారిచే సేకరించబడిన అమూల్య గ్రంథములు ఈ గ్రంథాలయమునందు చేర్చబడినవి. సంస్కృతాంధ్ర గ్రంథముల పట్టిక కూర్చుటకు ఇటీవలనే యత్నములు సాగుచున్నవి. సంస్కృత తాళపత్రగ్రంథములు సంస్కృత అకాడమీకి అప్పగించబడినవి. భారతీయ సంస్కృతికి దర్పణమగు సంస్కృత భాషావాఙ్మయములను గౌరవించి ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలయమువారు ప్రత్యేకముగ సంస్కృత అకాడమీని స్థాపించిరి. ఈ అకాడమీవారు సంస్కృత తాళపత్రగ్రంథముల పట్టిక సిద్ధపరచుచున్నారు. అంతియేకాక అపూర్వ సంస్కృత గ్రంథముల పరిష్కరించి ప్రచురించుటకు పర్పాట్లు జరుగుచున్నవి. విశ్వవిద్యాలయాధికార వర్గమువారు, ప్రభుత్వమువారు ఉదారముగ విరాళము లొసగి అకాడమీ కృషికి కార్యరూపమును సాధించుటకు ప్రోత్సహించుచున్నారు.

పరిపాలన నిర్వహణము : ఇంతకు పూర్వము నిజాం నవాబు ఉస్మానియా విశ్వవిద్యాలమునకు పోషకులుగను, రాష్ట్రప్రభుత్వ ప్రధానమంత్రి అధ్యక్షులుగను, ప్రముఖ విద్యావేత్త ఉపాధ్యక్షులుగను వ్యవహరించుచుండిరి. ఇప్పుడు రాష్ట్రముఖ్యమంత్రి అధ్యక్షులుగను, ప్రభుత్వముచే నియమితుడైన విద్యావేత్త ఉపాధ్యక్షులుగను ఉన్నారు. విశ్వవిద్యాలయ నిర్వహణమునకు రాష్ట్రప్రభుత్వమే ఆర్థిక సహాయము ఒసగుచున్నను, పరిపాలనమున విశ్వవిద్యాలయమునకు స్వతంత్ర ప్రతిపత్తి కలదు.

ఉపాధ్యక్షు పదవి మూడు సంవత్సరములవరకుండును. విశ్వవిద్యాలయ ఉపాధ్యక్షులు యూనివర్సిటీ కౌన్సిల్ పరముగా తమ యధికారమును వినియోగించుచుందురు. విద్యావిషయములందు సలహాల నొసగుటకు అకాడమిక్ కౌన్సిల్ ఏర్పాటయియున్నది. ఉపాధ్యక్షుల అధికారములు, బాధ్యతలు, విశ్వవిద్యాలయమునకు సంబంధించిన సమస్త విషయములనుగూర్చిన విశేషాంశములు, యూనివర్సిటీ చార్టరునందు వివరింపబడి యున్నవి. విశ్వవిద్యాలయ నిర్వహణమునకు, వివిధ శాస్త్రము లందు పరిశోధనములు జరుగుటకు రాష్ట్రప్రభుత్వము వారే కాక కేంద్ర ప్రభుత్వమువారు, విశ్వవిద్యాలయ గ్రాంట్లకమిషనువారు ఉదారముగ విరాళము లొసగియున్నారు. భారతదేశమునందలి ఇతర విశ్వవిద్యాలయములస్థాయి నందుకొన యత్నించుచు పురోగమించుచున్న ఈ విశ్వవిద్యాలయము ప్రత్యేకస్థానము గడింపగలదని ఆశింపవచ్చును. శాస్త్రపారీణులు, సమర్థులు అగు ఆచార్యులు, విద్యావేత్తలు నిరంతరము విద్యాసముపార్జనమున, విద్యాబోధనమున, పరిశోధనమున నిమగ్నులై విజ్ఞానదీపికలను వెదజల్లుచున్నారు.

ప్రస్తుతము విద్యాప్రణాళికలందు మార్పులు ప్రవేశ పెట్టి ఈ విశ్వవిద్యాలయమును దేశీయ సంప్రదాయములకు అనుగుణముగ సిద్ధపరచవలయునని విద్యావేత్తలు తమ నిర్ణయమును ప్రకటించిరి. ముందు ప్రీ-యూనివర్సిటీ కోర్సును, ఒక సంవత్సరముతరువాత మూడేండ్ల బి. ఏ. డిగ్రీకోర్సును ప్రవేశపెట్టినారు.

కే. జీ. రావు

ఊర

ఊపిరితిత్తులు :

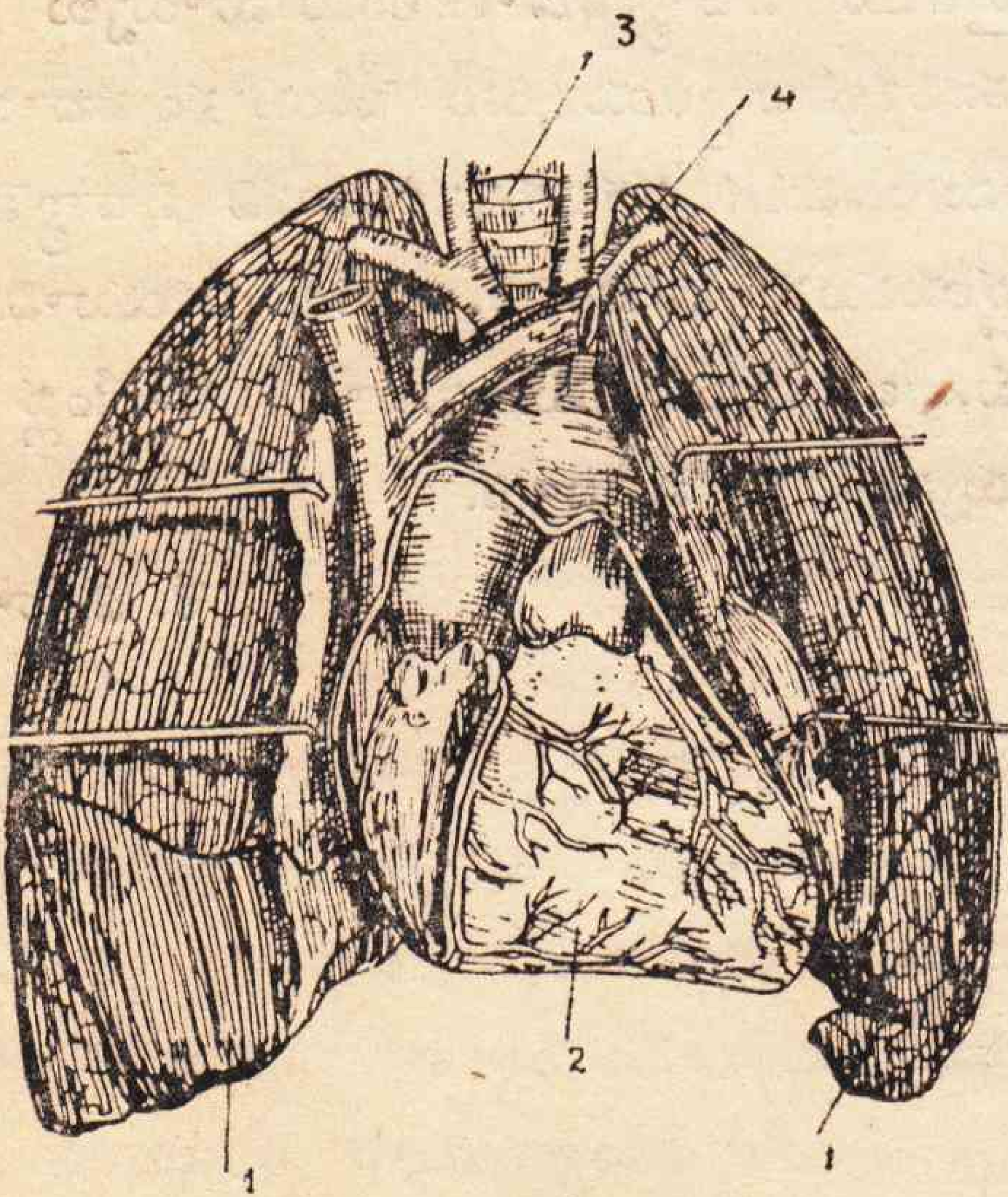
శరీరనిర్మాణము : మనము గాలిని ముక్కుతో పీల్చెదము. అది గాలిగొట్టములకుండా ఊపిరితిత్తులలోనికి పోవును. ప్రధానమైన గాలిగొట్టమునే శ్వాసనాళమని (ట్రికియా) అందురు. ఆ శ్వాసనాళము హృదయప్రాంతమునకు వచ్చుసరికి కుడి యెడమలకు రెండు వాయునాళములు (బ్రాంకస్) గా వేరగును. ఆ రెండు నాళము లొక్కొక్కటి శాఖోపశాఖలుగా చీలి అతి సూక్ష్మవాయు

నాళికలు (బ్రాంకియోల్)గా మారి వాయుగోళము (ఎయిర్ సార్) అను గాలిసంచిలో అంతమగును. రెండు ఊపిరితిత్తులు హృదయకుహరములో ఇరువైపుల అమర్ప బడియున్నవి. కుడివైపున మూడు వృత్తములు, ఎడమ వైపున రెండు వృత్తములు గలవు. ఊపిరితిత్తిపై ఒక సన్నని పొరగలదు. దానినే పుప్పుస వేష్టనము (ప్లూరా) అందురు. ఆ పొర ఛాతిగోడలోపలివైపు ప్రతిఫలించును. కావున ఊపిరితిత్తికి ఛాతీగోడకు మధ్య పుపుసవేష్టనపు పేటిక (ప్లూరాకాలిటీ) అను పేరుగల పేటికగలదు. అది పుపుసవేష్టనముచే కప్పబడియున్నవి.

ఊపిరితిత్తులు గాలితో నిండియుండును. నీటిలో తేలును.

శరీరశాస్త్రము: సూక్ష్మవాయునాళము (ఆల్వియోలస్) చుట్టు ఒక పలుచనిపొర యున్నది. అందుచే కేశనాళములు (కాప్యులరీస్) సమృద్ధిగా గలవు. ఈ విధముగా రక్తమునకు గాలికి మధ్య ప్రత్యక్ష సంబంధము కల్గించ బడినది. కాని కేశనాళములు మాత్రము వాటిని వేరు చేయుచున్నవి. ఎఱ్ఱరక్తకణములు గాలియందలి ఆమ్లజనిని గ్రహించుచున్నవి. మరియు ఇది బొగ్గుపులుసు వాయువును గాలిలోనికి పంపివేయుచున్నవి. ఈ విధముగా ప్రాణవాయువు పూరితము చేయబడి శుద్ధరక్తముగా మార్పు చెందును.

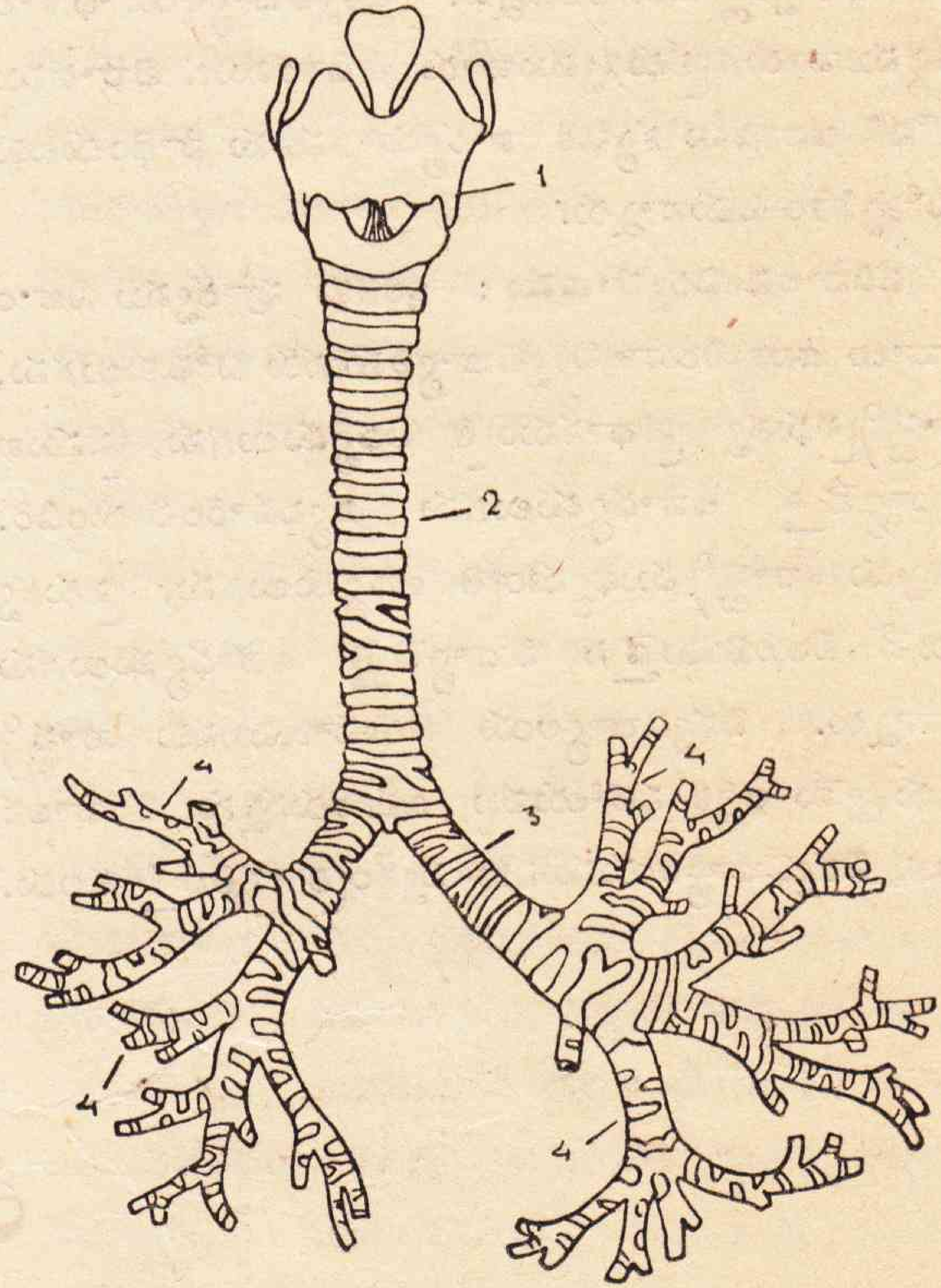
ఈ పుపుసవేష్టనపు పేటికలో వ్యతిరేకపు దిక్కు ఒత్తిడి తాకును (నెగటిల్ ప్రెషర్). ఛాతీ పెరిగినకొలదియు ఆ వ్యతిరేకవత్తిడి హెచ్చును. ఊపిరితిత్తులు పెరిగి మరింత గాలిని పీల్చుకొనును. గాలిని వదలుటలో హెచ్చుతగ్గు కాగల పొడుపువలన ఊపిరితిత్తులు చిన్నవగును. గాలి ఊపిరితిత్తులనుండి పంపివేయబడును. మనము సుమారు నిమిషమునకు 16 సార్లు గాలిని పీల్చుదుము. మనము మిక్కిలి గాఢముగా గాలిని పీల్చుటనే ప్రాణాధారశక్తి (వైటల్ కెపాసిటీ) యందురు. దానిని స్పిరామీటరుతో కొలువగలము. సరాసరిని అది 3600 సి.సి. ఘనపరిమాణము



పటము 1

హృదయము-ఊపిరితిత్తులు

1 ఊపిరితిత్తులు 3 ఊపిరి గాలిగొట్టము
2 హృదయము 4 రక్తనాళము



పటము 2

ముఖ్యమైన గాలిగొట్టము, మరియు రెండు ఊపిరితిత్తులలోనున్న గొట్టములు

1 సొరపేటిక 3 ముఖ్యమగు గాలిగొట్టము
2 ఊపిరి గాలిగొట్టము 4 చిన్న గాలిగొట్టము

కలిగియుండును. ఊపిరి పీల్చుట ఈ క్రిందివిషయముల పైన ఆధారపడును.

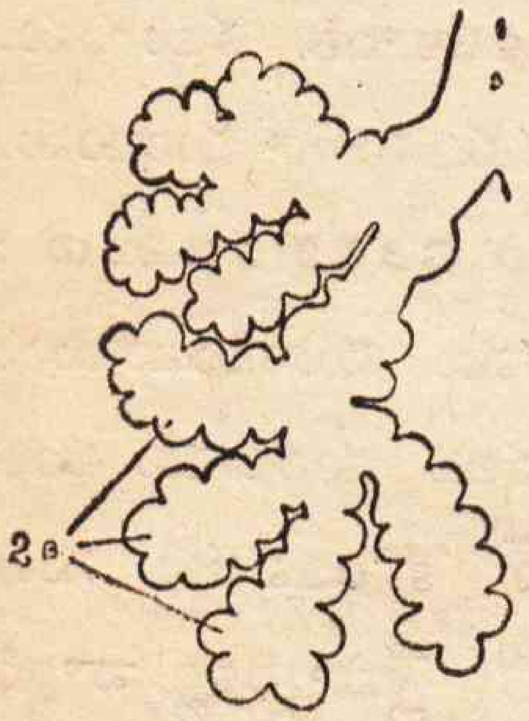
1. బొగ్గుపులుసు వాయువు తగు ప్రమాణములో నుండి ఊపిరి పీల్చుటను పెంపొందించును.

2. శీతోష్ణస్థితి : పర్వతాగ్రమున ప్రాణవాయువు లోపించుటచే ఊపిరిపీల్చుట గాఢముగా నుండును.

3. వ్యాయామము.

4. ఆల్కలీమియా మరియు అడిసీమియా : రక్తములో ఆమ్లము లేక క్షారము యెక్కువగుటవలన ఊపిరి పీల్చు కేంద్ర మొకటికూడ కలదు. బహుశః అది మెదడు నందలి అర్ధభాగములను బంధించు నారలలోగాని ధాతు లోపలి భాగమునకు పైనగాని ఉండవచ్చును.

బేసల్ మెటాబాలిక్ రేటు : నిర్ణీతవిశ్రాంతి పరిస్థితియం దొక వ్యక్తియొక్క శక్తిఉత్పాతనసామర్థ్యము అని దీని అర్థము. భోజనమునకు 12 18 గంటల తర్వాత శరీరము భౌతిక మానసిక విశ్రాంతి ననుభవించునప్పుడని దీని అర్థము. అది సాధారణముగ -10%కు, +10%కు మధ్య నుండును. దీనిని బెవిడిక్ దాత్ సాధనముద్వారా నిర్ణయింపవచ్చును. అది ఈ క్రింది విషయములపై నాధారపడును: (1) ఉపరి ప్రదేశము (2) వయస్సు (3) నిరాహారత (4) శరీరోష్ణోగ్రత (5) బయటి ఉష్ణోగ్రత (6) కండరములకు పని కల్గించెడు పనిలో నిమగ్నమై యుండుట (7) తంత్రీకరణ మాంసగ్రంధులు (డక్టులెస్ గ్లాండ్సు).



పటము 3
ఊపిరితిత్తిలో అంతమగు వాయుగొట్టము, మరియు గాలితిత్తులు
1 చిన్న వాయునాళము
2 గాలిసంచులు

కృత్రిమశ్వాస : ఒక మనుష్యునకు హటాత్తుగా శ్వాస ఆగిపోయినయెడలకాని, నీటిలో మునిగిపోయినప్పుడుగాని, బాలపక్షవాతమువంటి వ్యాధులవలన కండరములు స్తబ్ధత పొందినయెడలకాని దీనిని ప్రయోగించు టవసరమగును. పెద్ద వైద్యశాలలో విద్యుచ్ఛక్తివలన నడపబడు కృత్రిమ శ్వాససాధనము లుండును. కాని హటాత్తుగా అవసరము కల్గినయెడల ఆ వ్యక్తికి సమీపమున గలవారెవరైనా ఈ పనిని చేయవలెను. 'షేఫరు' యొక్క పద్ధతి ప్రకారము ఆ వ్యక్తిని భూమిపై బోర్లగిల పరుండపెట్టి తలను ఒక ప్రక్కకు త్రిప్పవలెను. ఈ పనిని చేయు వ్యక్తి ఒకటి లేక రెండు మోకాళ్ళపై కూర్చొని తన రెండు చేతులను వీపుక్రిందిభాగమున కిరుప్రక్కల ఉంచగలడు. అతడు మెల్లమెల్లగా తన శరీరపు బరువును ముందుకు త్రోసి దానితో ఆ వ్యక్తి శరీరమును నొక్కగలడు. ఆ తాకిడి పొట్టలోని అవయవములపై కలుగును. ఊపిరి తిత్తులనుండి గాలి పంపివేయబడును. అప్పుడు మెల్లగా పైనున్న శరీరమును నిటారుగ నుంచి ఆ వత్తిడిని తగ్గించవలెను. అయితే చేతులను కదపరాదు. ఇందుమూలమున గాలి లోనికి చొప్పింపబడును. ఈ ప్రక్రియను నిమిషమునకు 12 తడవలచొప్పున జరుపవలెను.

శ్వాసనాళముల వ్యాధి : విషపైత్య జ్వరము (ఇన్ ఫ్లుయంజా), పొంగు, టైఫాయిడ్ మొదలగు వ్యాధులు వచ్చినపుడు తీవ్రమైన శ్వాసనాళవ్యాధి (బ్రాంకైటీస్) సంభవించును. ఇది సూక్ష్మక్రిములవలన వచ్చును. వ్యక్తి ఆరుబైట తిరుగుటవలన ఇది ప్రారంభమగును. జ్వరము రాగలదు. మొదట దగ్గు పొడిగా నుండును. రెండురోజులలో కఫముకూడ బైటికి రాగలదు. దీనికి చేయవలసిన చికిత్స : (1) విశ్రాంతి (2) దగ్గును తగ్గించు ఉపశమన ఔషధములు (3) వ్యాధి తీవ్రముగా నున్నచో సంపర్కదోష నివారణకు సల్ఫా ఔషధములు ఉపయోగించుట.

దీర్ఘముగనుండు శ్వాసనాళ వ్యాధి వృద్ధులకు సంభవించును. ఛాతీలో దుస్తబ్ధతకలిగి హృదయమునకు ఆయాస ముండును.

దుర్వాసనగల శ్వాసనాళవ్యాధి (ఫీటెడ్ బ్రాంకైటీస్) తరచుగా కలుగదు. తీవ్రసంపర్క దోషమువలన సంభవించును. అన్యమైన వస్తువు శ్వాసనాళములయొక్క ఏదేని శాఖపై స్థిరపడుట సామాన్యముగ జరుగును. దీనిని శ్వాసనాళ దర్శిని (బ్రాంకోస్కోప్) అను పరికరముతో తీసివేయుదురు.

శ్వాసనాళ సంబంధమైన ఉబ్బసవ్యాధి : ఇది సాధారణముగా చిన్నవారలకు సంభవించు వ్యాధి. ఇది వంశపారంపర్యముగా వచ్చు శరీరలక్షణము. అది వచ్చినపుడెల్ల తీవ్ర వేదన కలుగును. అది రాత్రులందు సంభవించును.

రోగి పడకనుండి లేచి కూర్చుండును. ఊపిరితీయుట కష్టసాధ్యమగును. కొన్ని గంటలకాల మిట్లు పీడించును. ఉబ్బసవ్యాధికి కారణము అంతర్గతముగను, బాహ్యముగను మాంసకృత్తుల ప్రసరణమువలన కలుగు తీవ్ర ఫలితము. దీనికిగల కారణము తరచుగా కనుగొనుటకు వీలుకానిదై యుండును. వదలకుండ ఈ వ్యాధి ఏకధాటిగా పీడించినచో దీనిని "స్టాటస్ ఆస్థమటికస్" అందురు.

ఈవ్యాధి యున్నకాలములో 1 సి. సి. పరిమాణములో అడ్రినైన్ సూదిమందు ద్వారాకాని, లేక ½ గ్ర. సి. పరిమాణములో ఎఫిడ్రైన్ నోటిద్వారా కాని యిచ్చినచో నది ఈవ్యాధిని అరికట్టును. వ్యాధి ఏకధాటిగానున్నచో మార్ఫైన్ ఇవ్వవలసియుండును. ఒకసారివచ్చి మరియొకసారి వచ్చు లోపల ప్రకోపహేతువేదైన యున్నదేమో యని పరిశోధించి దానిని నిర్మూలించుటకు చర్యలు తీసికొనవలసి యున్నది.

వర్తుల శ్లేష్మాధిక్య జ్వరము (లోబార్ న్యూమోనియా) : ఊపిరితిత్తులయందలి వృత్తములలో ఒకటిగాని, అంతకన్న ఎక్కువకాని వాపుతో నున్నచో దానినే వర్తుల శ్లేష్మాధిక్య జ్వరము అందురు. అది న్యూమన్‌కోకై అను క్రిములవల్లన సంభవించును. మూడవరకము జ్వరము బహు ప్రమాదకరమైనది. అది హటాత్తుగ వచ్చును. దానితోబాటు ఛాతీలో వ్యాధికి గురియైన భాగమునందు నొప్పి యుండును. కొద్దిగా దగ్గు, నిస్సారము, అధికశ్వాసము, లేత ఎరుపురంగుగల శ్లేష్మము దాని లక్షణములు. రోగికి సంధించుటకూడ జరుగవచ్చును. ఏడవరోజున కొద్ది కాలములో శరీరోష్ణోగ్రత సాధారణ ఉష్ణోగ్రతకు దిగును. పిమ్మట రోగి పరిస్థితిలో అభివృద్ధి మెల్ల మెల్లగా కనబడును. ఇందు సాధారణముగా కామెర్లు, మెనంజైటీస్, ఎండోకార్‌డిటీస్ యెంప ఈమా మొదలగు క్లిష్టపరిస్థితులు అప్పుడప్పుడు సంభవించును. వ్యాధి స్వరూపము నిర్ణయింపబడగనే సల్‌ఫాన్ మైడ్ ఔషధములు మరియు పెన్సిలిన్ యిచ్చుట యిందుకు ముఖ్య చికిత్స. సాధారణముగా ఈ ఔషధములను ఉపయోగించుట ప్రారంభించిన 24 మొదలు 48 గంటల లోపుననే శరీర ఉష్ణోగ్రత తగ్గనారంభించును.

శ్వాసనాళ వ్యాధికి సంబంధించిన శ్లేష్మాధిక్య జ్వరము (బ్రాంకో న్యూమోనియా) : ఇందు ఊపిరితిత్తుల వాపు, చెల్లాచెదరుగా మచ్చులు వ్యాపించుట మొదలగు శ్వాసనాళవ్యాధి లక్షణములు గోచరించును. ఇది పిల్లలకు తరచుగా వచ్చును. పొంగు, గోరింతదగ్గు, వృద్ధాప్యపు నిస్త్రాణ, మొదలగు వ్యాధులుగలవారి శ్వాసనాళములపై రేణువులను పీల్చుట ఈ వ్యాధిని క్లిష్టతరము చేయును. లేదా దాని ప్రారంభములోనే శ్వాసనాళ సంబంధమైన శ్లేష్మాధిక్య జ్వరముండును. జ్వరము, దానితోపాటు దగ్గు, శ్వాసావరోధము, శ్లేష్మము కూడ నుండును. పెన్సిలిన్‌వంటి క్రిమివ్యతిరేక ఔషధముల నుపయోగించుటయే ఇందులకు చేయవలసిన చికిత్స.

చిన్నివాయునాళములలో శ్లేష్మము అడ్డుపడుటవలన ఊపిరి ఆడకుండుట శరీరము నీలివర్ణముగ అగుట పిల్లలకు సంభవించును. శ్లేష్మమును ద్రవీకరించు పదార్థమైన "ఎవివేర్" ను ఆవిరిద్వారా పీల్పించుటవలన శ్లేష్మము సులువుగా బైటికివచ్చి పిల్లకు ఉపశాంతి కలుగును. ఒకప్పుడు అది యెంతయో ప్రాణరక్షకముగా నుండును.

శ్లేష్మాధిక్య జ్వరము వచ్చుటకుగల ఇతరకారణములు : రసివలన కలుగు శ్లేష్మాధిక్య జ్వరము మూడునాలుగు వారముల కాలముండును. దీనివలన మరణము సంభవించదు. ఈవ్యాధికి ఆరోస్మైసిన్ కొంతవరకు గుణమిచ్చును. జ్వరమువచ్చి ఆమధ్యలో శ్లేష్మాధిక్య వ్యాధి కలుగుట కలదు. ఫేరాఫిల్‌వంటి రసాయన తైలములను ముక్కులో చుక్కలుగా వేసుకొనుట, ఘాటయిన వాయువులను పీల్చుటకూడ ఇందులకు కారణములు కావచ్చును. ఈస్టువంటి సేంద్రియములుగూడ దీనిరాకకు కారణములు గావచ్చును.

ఊపిరితిత్తులకు సంబంధించిన క్షయవ్యాధి (పుల్ మొనరీ ట్యూబర్ క్లోసిస్) : క్షయరోగక్రిములచే తుంపర్లవలన నిది వ్యాపించును. సుమారు మూడువారములపాటు అకారణ జ్వరము, దగ్గు, బరువుతగ్గుట ఇందలి ప్రారంభదశలో గోచరించు లక్షణములు. భౌతిక చిహ్నములుండవచ్చును, ఉండకపోవచ్చును. ఊపిరితిత్తులకు ఎక్సరే తీయుట రోగనిర్ధారణకు మిగుల సహాయకారి. రోగికి సంబంధించిన ప్రతివ్యక్తికి చిత్రముతీసి అంతర్గత కారణములను కను

గొనవలెను. త్వరితమగు రోగనిర్ధారణ, సక్రమమగు చికిత్స యిందుల కవసరము. ఇందులకు చికిత్స : (1) రోగిని ఇతరులనుండి వేరుచేసి అతడు ఉమ్మినదానిని నాశనము చేయుట. (2) మంచి ఆహారము, విశ్రాంతి, స్వచ్ఛమైన గాలి, రోగి పొందునట్లు చూచుట. (3) గాలిని ప్లూరల్ పేటికలోనికి సూదితో ఎక్కించుటద్వార ఒక ఊపిరితిత్తికి విశ్రాంతినిచ్చుట. (4) శ్వాసనాళవ్యాధి పరిహారార్థమై శస్త్రచికిత్స చేయుట. (5) స్ట్రెప్టొమైసిన్ సూదిమందు, నికొటిన్ ఆసిడ్, హైడ్రోజన్‌మాత్రలు, పారా అమైనో పెలిసిలిక్ ఆసిడ్‌మాత్రలు ఉపయోగించుట. వాటిని ప్రత్యేకముగా గాని రెంటిని మిశ్రమముగా గాని ఉపయోగించవచ్చును. ఇందలి మరణకారణ పరిస్థితులు : (1) బలహీనత. (2) రక్తకఫరోగము. (3) శ్వాసనాళముల జబ్బు. (4) గుండె ఆగిపోవుట. (5) ఇతర క్లిష్ట పరిస్థితులు.

క్షయవ్యాధి తీవ్రశ్లేష్మాధిక్య జ్వరరూపములో రావచ్చును. లేక వృద్ధులకు దీర్ఘకాలము దగ్గురూపములో నుండవచ్చును. తీవ్రమైనక్షయ (ఎక్యూట్ మైలరీక్షయ) వచ్చినచో క్షయసంబంధమైన జీవాణువులు రక్త ప్రవాహములోనికి ప్రవేశించును. అవయవములన్నియు వీనితో నిండిపోవును. రోగికి టైఫాయిడ్‌ను పోలిన జ్వరము వచ్చును. ఊపిరితిత్తులకు ఎక్సరే పటమును తీసినయెడల చిన్ని గుండ్రనినీడలు కనబడును.

ఊపిరితిత్తులు ముకుళించుకొనిపోవుట (కొలాప్స్ ఆఫ్ ది లంగ్): ఏదేని అన్యపదార్థముకాని శ్లేష్మముగాని శ్వాసనాళముల నడ్డగించినయెడల దానికి సంధాయకమైన వాయువు పీల్చుకొనబడి ముకుళించుకొనుట జరుగును. శస్త్రచికిత్స తర్వాత రోగియొక్క శ్వాసకోశ వృత్తమందంతటను క్షీణత వ్యాపించవచ్చును. త్వరలో శ్లేష్మాధిక్య వ్యాధిలక్షణములను పోలిన చిహ్నములు పెంపొందును. ఇందులకు తీసికొనవలసిన నిరోధకచర్యలు ఏమనగా :

శస్త్ర చికిత్సాలయమునుండి రోగిని బైటకు తీసికొని వెళ్ళుటకు పూర్వము రోగి చక్కగా పీల్చునట్లుచేయుట. శ్వాసనాళదర్శిని సహాయముతో వాయుగ్రహణము ద్వారా అన్యపదార్థములను తొలగింపవచ్చును. క్రిమివ్యతిరేక ఔషధముల నుపయోగింపవలెను.

ఎంఫిసిమా : ఇది క్షీణించిన ఒక భాగము చుట్టును స్థానికముగా నుండవచ్చును. వృద్ధులలో నిది సామాన్యము. నోటితో నూదు గాలి యంత్రముపై గానము చేయువారికికూడ ఇది సామాన్యముగా వచ్చును. వాయుకోశపు తిత్తులపొరలు అదృశ్య మగును. అందుచే పెద్ద గాలి సంచులు ఏర్పడును. ఛాతి శాశ్వతముగ వాయుగ్రహణానుకూలమైన యునికిలో అమర్చబడును. ఎల్లప్పుడు దగ్గువచ్చును. పనిచేసినపుడు ఊపిరాడకుండుట ఉండును. వ్యాధిముదిరినచో గుండెపనిచేయని చిహ్నములు కనుపించును. ఉబ్బసముకూడ ఈ వ్యాధివచ్చుటకు గల కారణములలో నొకటి. నివారణ అసంతృప్తికరము, మరియు కేవలము వ్యాధిలక్షణానుసారము.

శ్వాసనాళసంబంధ రోగము (బ్రాంకై యక్టీసీస్) : ఈ పరిస్థితిలో నున్నవారికి శ్వాసనాళ గొట్టములు సంచివలె నుబ్బును. పేటికలకు సంపర్కదోషము కలుగుటవలన ఈ చిహ్నములు గోచరించును. రోగి బాధతో దుర్వాసనగల శ్లేష్మమును ఎక్కువగా ఉమియును. దగ్గులో రక్తము నుమియుటకూడ ఉండవచ్చును. వ్రేళ్ళు నీలిగానగుటయు, వ్రేళ్ళకొనలు ఉబ్బుటయు ఉండును.

ఇందులకు చేయవలసిన చికిత్సలు శ్లేష్మము బైటికి వచ్చుటకు అనుకూలముగా పరుండి, తలదించుట, మరియు క్రిమివ్యతిరేక ఔషధములను ఉపయోగించుట. చెడిన వృత్తములను తీసివేయుటవలన ఇటీవల సత్ఫలితములు కలిగినవి. చెడిపోయిన శ్వాసనాళములోనికి అయిడినుతో కూడిన నూనెను వేసిన పిదప ఎక్సరేచిత్రము తీయుట ద్వారా రోగనిరూపణ గావింప వీలు చిక్కును.

ఊపిరి తిత్తులలో వ్రణము పుట్టుట, మరియు అందలి మాంసము క్రుళ్ళుట : ఒకప్పుడు విషకరమగు శరీరప్రక్రియ సంఘటిల్లి స్థానిక ధాతువులు (లోకల్ టిస్యూస్) నిర్మూలమగును. మాంసము క్రుళ్లుట విరివిగాజరిగిన, రోగి కలుషిత రక్తవ్యాధి (టాక్సేమియా) వలన మరణించును. అది ఒకే ప్రాంతమున కేంద్రీకరించి యున్నయెడల చీము ఏర్పడి అది బైటకు ఉమ్మబడును. అందువల్ల ఊపిరితిత్తులలో వ్రణము కలుగును. నోటినుండి దుర్వాసనగల ఉమ్మి బైటకు వచ్చును. వ్రేళ్ళ కొనలు శీఘ్రముగా ఉబ్బును. రోగికి జ్వరము వచ్చుట, రక్తము కలుషిత

మగుట జరుగును. ఊపిరితిత్తులకు ఎక్సరే చిత్రమును తీయించుటవలన వ్రణమును గుర్తింపగలము. పెన్సిలిన్ ౬ మొదలు ౮ వారములవరకు వరుసగా ఇచ్చుట యిందులకు చేయవలసిన చికిత్స. ఈ రోగులలో నూటికి తొంబది మంది స్వస్థతమాత్రమేగాక సంపూర్ణారోగ్యము పొందుదురు. నయము కానివారికి శస్త్రచికిత్స అవసరము.

ఊపిరితిత్తులలో వ్రణము మరియు శ్వాసనాళవ్యాధి కనుబంధముగ వచ్చు క్లిష్టపరిస్థితులలో మెదడులో వ్రణము పుట్టుట ముఖ్యమైనది.

దుర్వాయు వాఘ్రాణమువలన ఊపిరితిత్తులకు సంభవించు వ్యాధులు (న్యూమోకొనియోసిస్) : ఇది పారిశ్రామిక సంబంధమైన వ్యాధి. గనులలోను, ధూళితోనిండియుండిన కర్మాగారములలోను పనిచేయు కార్మికులు దీనికి గురియగుదురు. బంగారు గనులలో పనిచేయువారు శైలిత పూరితమైన దుమ్మును పీల్చుదురు. కావున వారికి సిలికొసిస్ అనువ్యాధి వచ్చును. అందుమూలమున ఆ వ్యక్తి త్వరలోనే క్షయవ్యాధికి గురి యగును. బొగ్గుగనులలో పనిచేయువారికి పరాగకోశసంబంధమైన వ్యాధి (ఆంత్రకోసిస్) వచ్చును. అనగా బొగ్గు దుమ్మునందలి రేణువులు ఊపిరితిత్తులలో నిలువయుండును. ఆజ్‌బెస్టాసుకు సంబంధించు పనులలో పాల్గొనువారికి ఆజ్‌బెస్టోసిన్ అనువ్యాధి వచ్చును. ఇందులకు నిరోధకమార్గమే చికిత్స. పనిచేయు ప్రదేశములను అభివృద్ధిపరచి ధూళివలన కలుగు ప్రమాదమును నివారింపవలెను. అందులకు గురియైనవారికి పరిహారమిచ్చి పనినుండి తొలగించవలెను.

ఒకరకపు తెల్ల రక్తకణములు మితిమీరుటవలన కలుగు ఊపిరితిత్తి (ఎస్నోఫిక్‌లంగ్) : ఇది ఉష్ణమండల వ్యాధులలో నొకటి. ఇందులకు కారణము తెలియదు. రోగి శ్లేష్మదగ్గుతో బాధపడును. బరువు తగ్గును. జ్వరము వచ్చును. ఎక్సరే పటమును తీసిన జొన్నగింజలవంటి మచ్చలు కనబడును. ఈ వ్యాధిని పొరపాటున ఉబ్బసమో, క్షయయో అనుకొనుచుందురు. రక్తమును పరీక్షించిన యెడల తెల్ల రక్తకణములు సుమారు 20,000 వరకు పెరిగినట్లు కనబడును. ఈ వ్యాధివలన ఈ రకపు తెల్ల రక్తకణములు మామూలుగా నుండవలసిన ½% నుండి 80% కంటె ఎక్కువవరకు పెరుగును. వారము వారము ఎసిటి లార్సన్‌వంటి ఆర్సెనిక్ ఔషధములను సూదిమందుగా నిచ్చినయెడల ౬ వారములలో వ్యాధి నయమగును.

ఊపిరితిత్తులలో గ్రంధి లేక కంతి (ట్యూమర్ ఆఫ్ ది లంగు) : సాధారణగ్రంధి శ్వాసనాళములు లేక ఊపిరితిత్తులకు వచ్చు మాంస గ్రంధిరూపమైన మాద. శ్వాసనాళ సంబంధమగు ఈ దుష్టగ్రంధి సాధారణముగ వచ్చు విషమ రూపము. ఈ గ్రంధి చిన్నదైనను దీని పరిణామములు శరీరమందంతటను వ్యాపించును.

ఊపిరితిత్తులలో సంచులవంటి అరలు ఒకటి కాని, అంతకన్న ఎక్కువగాగాని పుట్టుచుండును. కొన్నిటియందు ద్రవపదార్థముండును. వీలయినయెడల శస్త్రచికిత్స చేయుటయే దీనికి విముక్తిమార్గము. ఊపిరితిత్తులందు నీటితో కూడిన సంచులవంటి అరలు (హైడేటెడ్ సిస్టులు) ఉద్భవించుట చాలఅరుదు.

పుపుస ధమనిలో నెత్తురు ఎక్కువగుట : హృదయ క్షీణతవలన నెత్తురు ఎక్కువగ నిలిచిపోవుట (పుల్‌మొనరీ కంజెషను) సంభవించును. ఉమ్మిలో శ్లేష్మము బైటికి వచ్చును. ముదుసలులు వీపు వెనుకకుతిప్పి చాలకాలము పరుండినయెడల నెత్తురు నిలిచిపోవుటయేగాక వాయు శ్లేష్మాధిక్యవ్యాధి కలుగుట కవకాశము ఏర్పడును.

మిక్కిలి ఎడమవైపునగల జఠరిక క్షీణించినయెడల నెత్తురులోని నీటితో ఊపిరితిత్తి నిండును. హృదయమునకు చికిత్సచేయుటయే అందుండి విముక్తి పొందు మార్గము.

పుపుస ధమనులయొక్క యిన్‌ఫాక్షన్ : హృదయముయొక్క లోపలిభాగము మొదలగుచోట్ల పుపుస ధమనికి సంబంధించిన శుద్ధ రక్తనాళము అడ్డగింపబడిన యెడల ఆ రక్తనాళముపై ఆధారపడు ఊపిరితిత్తి నశించును. దీనినే ఇఞఫాక్షన్ అందురు. రోగి తన ఛాతిలో నొప్పి కలుగుచున్నదని ఘోషించును. అతని శ్లేష్మములో కొంచెము రక్తముండును. అతడు మెల్లమెల్లగా కోలుకొనజాలును. సంపర్కదోషము రాకుండా పెన్సిలిన్ ఉపయోగించవలెను. ఒకప్పుడు శస్త్రచికిత్స జరిగిన తరువాతను, ఎముక విరిగినప్పుడును రక్తపుగడ్డ పుపుస ధమనీ రక్తనాళముయొక్క ముఖ్యశాఖలలో నొకదానిని అడ్డగించును. రోగిరొమ్ములో బాధ, నల్లబడుట, ఊపిరాడక

త్వరలో మరణించుట జరుగును. అయితే వెంటనే శస్త్ర చికిత్సచేసి అగడ్డను తొలగించగా ప్రాణము రక్షించబడినట్లు తెలియుచున్నది.

పుపుస వేష్టనపు వ్యాధులు (డిసీజెస్ అఫ్ ది ప్లూరా)

పొడిరకపు పుపుస వేష్టనపు శోఫ : పుపుస వేష్టనపు శోఫ అనగా పుపుస వేష్టనమునకు మంటతోకూడిన వాపు కలుగుట. రోగి ఛాతియందు సూదితో కుట్టుచున్నట్లు నొప్పితో బాధపడును. ఊపిరి పీల్చునపుడు నొప్పి అధికమగును. చలిలో తిరుగుట, క్షయ, దెబ్బతగులుట ఇందుకుగల సామాన్య కారణములు. ఛాతికి కట్టు కట్టుటవలన నొప్పి పోవును. అందులకు సమూలముగ చికిత్స చేయవలెను.

స్రావముతోకూడిన పుపుసవేష్టన శోఫ : పొడిరకపు పుపుసవేష్టనశోఫ తడిరకముగా మారవచ్చును. అనగా పుపుసవేష్టనముయొక్క రెండు పొరలమధ్య ద్రవము చేరును. క్షయవ్యాధి యిందులకుగల సాధారణ కారణము. స్రవణకార్యమునకై తీసివేయుట (ఆస్పిరేషన్) కావలెను. క్షయవ్యాధికి చికిత్స చేయవలెను.

పుపుసవేష్టన పేటికలో చీముచేరినయెడల ఆ పరిస్థితిని ఎంపైమా అందురు.

హృదయక్షీణత, మూత్రకోశపువాపు, ఆహారమును ఆవశ్యకమైన రీతిని తీసికొనకుండుటవలన సాధారణముగ శరీరమున వాపు కనబడును. ఈ పరిస్థితులలో పుపుసవేష్టన పేటికయందు ద్రవముచేరును. ప్రాణాపాయకరమైన (మాలిగ్నంటు) వ్యాధులలో ఆ ద్రవమునందు రక్తపుచారలుండును. బోదవ్యాధియందు ద్రవము క్రొవ్వుమూలమున తెల్ల నగును.

న్యూమోథొరాక్సు : పుపుసవేష్టన పేటికలో గాలి చేరుటను న్యూమోథొరాక్సు అందురు. క్షయ, చర్మముమధ్య గాలిచేరుటకు సంబంధించిన నాడి పగులుట, ఛాతికి గాయము తగులుట, ఇందులకుగల సామాన్యకారణములు. క్షయవ్యాధి చికిత్సయందు పుపుసవేష్టన పేటికలోనికి గాలి కృత్రిమముగా పంపబడును. పుపుసవేష్టన పేటికయందలి గాలివత్తిడి అధికమైన యెడల అది హృదయమును స్వస్థలమునుండి తప్పించును. రోగిశరీరము నీలివర్ణమై అతనికి ఊపిరాడకుండును. ఒక సూదిని గ్రుచ్చుటద్వారా గాలిని బైటికి రప్పించుటయే అతనిని రక్షించుటకు జరుగవలసిన ప్రథమ చికిత్స. లేనియెడల రెండు మూడు వారములలో చిన్న చిన్న గాలికణములు లోనికి పీల్చుకొనబడును.

రక్తకఫరోగము (హెమోప్టసిస్) : ఉమిసినప్పుడు శ్లేష్మములో రక్తము పడుటయని దీని యర్థము. శ్లేష్మాధిక్యజ్వరము, క్షయ, మైట్రల్ స్టెనోసిస్, ఎండోకార్డెటిస్, తీవ్రమగు రక్తపుపోటు, పాండురోగము, శ్వేతరక్తకణములవ్యాధి, ఎన్యూరిజం పగులుట అనగా రక్తనాళము బాగుగా ఉబ్బి పగులుట యిందుకుగల సామాన్య కారణములు. కఫములో గొంతునుండి రక్తము వచ్చెడు పరిస్థితిని స్పూరియస్ హెమొప్టసెస్ అని చెప్పుదురు.

వ్రేళ్ళ కొనలు లావెక్కుట (క్లబ్బింగ్) : ఇందు కాలి, చేతి వ్రేళ్ళ యందలి కొనలు పెద్దవి యగును. గోళ్ళు ఒక వైపునుండి మరియొక వైపునకు ఉబ్బెత్తుగా నగును. మామూలుగనేయున్న కొందరు మనుష్యులకు గూడ వ్రేళ్ళు లావెక్కుట కలదు. దీర్ఘకాల పుపుస ధమనీ సంకోచమువంటి హృదయవ్యాధులకు, క్షయకు, శ్వాసనాళవ్యాధి వంటి ఊపిరితిత్తుల జబ్బులకు ఇది లక్షణము.

శరీరభాగములు నీలిగానగుట (స్త్రైనోసిస్) : గోళ్ళు, నాలుక, పెదవులు చలిలో తిరుగుటవలన నీలిగా నగును. రెండు జఠరికలకుగాని, రెండు కర్ణికలకుగాని మధ్య తెరచుకొనియున్న స్థానికభాగము నీలముగా నగుటయు, పుపుసధమని సంకోచము చెందుటయు చలికి గురియగుట వలన సంభవించును. కలుషితరక్తము హృదయముయొక్క ఎడమవైపునకు ప్రవహించును. ఆ వత్తిడి $\frac{1}{3}$ కన్నను ఎక్కువయున్నయెడల ఈ వ్యాధి రాగలదు. శ్లేష్మాధిక్య జ్వరములో ఊపిరితిత్తులలో $\frac{1}{3}$ కు పైగా ఘనీభవించినయెడల ఈ వ్యాధి వచ్చును. సామాన్యముగా హెమోగ్లోబిన్ ఉన్నయెడలనే ఈ వ్యాధి వచ్చు అవకాశమున్నది. అది 40 శాతముకన్న తక్కువ యున్నయెడల ఇది రాజాలదు. కలుషిత రక్తపు ఒత్తిడి ఒక భాగమునకే అయినయెడల ఆ భాగమునకే నీలిరంగు వచ్చును.

యస్. వేం. రా.

ఊర్ధ్వాంగవ్యాధులు :

భారతీయుల ఆరోగ్య శాస్త్రమగు ఆయుర్వేదమున చికిత్సా సౌలభ్యమునకై, మానవ శరీరము రెండు, మూడు, ఆరు, ఎనిమిది, అరువది సూక్ష్మాతిసూక్ష్మములగు

రెండువేల యేడువందల యెనుబదినాలుగు భాగములు కలదిగా విభజింపబడినది. ఆయా విభాగములు, అంగ ప్రత్యంగ ఉపాంగములు అను భేదములతో విడదీయబడి, వాటివాటి ఆకృతులు, వాటి పనులు వాటియందు కలుగు దోషావస్థా విశేషములు, తత్తన్మూలమున జనించు వ్యాధులు, ఆయుర్వేదమున శేటతెల్లము చేయబడినవి.

ఆయుర్వేదమునందువలె వేదాంతశాస్త్రము నందును మానవశరీర విమర్శన విషయమున కొంత కృషి చేయ బడినది. కాని ఆయుర్వేదకృత మానవ శరీర విమర్శన మునకు లభించిన విశిష్టత వేదాంతశాస్త్ర కృత మానవ శరీర విమర్శనమునకు చేకూరలేదు. వేదాంత శాస్త్రము నందు జరిగిన శరీర నిచయ విచయనము, ఉపనిషద్బ్రహ్మ సూత్ర సాంఖ్యాది దర్శనములందు గల బ్రహ్మ శారీరక మీమాంసయందు చూడనగును. శస్త్రచికిత్సాప్రాధాన్యము గల సుశ్రుతుని మతము ననుసరించి ఆయుర్వేదమునందు స్త్రీపురుష శరీరములకు సంబంధించిన పాదాది శిరః పర్యంత అంగ ప్రత్యంగముల వివరణమిట్లు గలదు.

1. **రెండు భాగములు :**
   1. ఊర్ధ్వాంగము - (శిరము) ఇది పంచజ్ఞానేంద్రియాధి ష్ఠానము.
   2. అధరాంగము - కర చరణాది అవయవములతో కూడిన పూర్తి శరీరము. ఇది పంచకర్మేంద్రి యాధిష్ఠానము. పై విభాగములకు క్రమముగా ఊర్ధ్వకాయము, అధఃకాయము అనియు నామ ములు కలవు.
2. **మూడు భాగములు :**
   1. ఉత్తమాంగము - శిరము.
   2. మధ్యమాంగము - చేతులతో గలసియున్న కళే బరము.
   3. ఉత్తరాంగము - కటినుండి కల దిగువభాగము.
3. **ఆరు భాగములు :**
   1. శిరము ఒకటి.
   2. చేతులు రెండు.
   3. కాళ్ళు రెండు.
   4. కళేబరము ఒకటి. కళేబరమనునది కంఠమునుండి కటివరకు గల మధ్య శరీరభాగము.
4. **ఎనిమిది భాగములు :**

   (1) శిరము, (2) కంఠము, (3) రెండు చేతులు, (4) వక్షస్థలము, (5) ఉదరము (కడుపు), (6) రెండు ప్రక్కలు, (7) వీపు, వెన్నెముకలతో కలిసియున్న భాగము, (8) పిరుదులనుండి దిగువ కాళ్ళతో కలిసియున్న భాగము.
5. **అరువదిభాగములు :**
   1. ప్రపద - మీగాళ్ళు.
   2. అంఘ్రి - పాదములు.
   3. గుల్ఫ - చీలమండలు.
   4. పార్ష్ణి - మడమలు.
   5. జంఘ - పిక్కలు.
   6. జాను - మోకాళ్లు.
   7. ఊరు - తొడలు.
   8. వంక్షణ - గజ్జలు.
   9. కటి - మొల.
   10. త్రిక - ముడ్డిపూసలు.
   11. నితంబ - పిరుదులు.
   12. స్పిక్ - పిరుదులమీద గల మాంసపు ముద్దలు.
   13. వస్తి - పొత్తికడుపు.
   14. ఉపస్థ - జననేంద్రియము.
   15. కుకుందర - పిరుదుల మధ్యదేశము.
   16. జఘన - మొల.
   17. నాభి - బొడ్డు.
   18. జఠర - కడుపు.
   19. వలి - వక్షోదరముల మధ్యగల ముడుతలు.
   20. స్తన - చనులు.
   21. చూచుక - చనుమొనలు.
   22. వక్షస్సు - ఎదురురొమ్ము; స్తనమధ్యదేశము.
   23. రోమ - శరీరమునగల వెండ్రుకలు.
   24. క్రోడ - భుజమధ్యదేశము.
   25. కక్ష - చంకలు.
   26. అంస - భుజమూపురములు.
   27. బాహు - బాహువులు.
   28. పార్శ్వ - ప్రక్కలు.
   29. ప్రగండ - దండచేతులు.

30. కూర్పర - మోచేతులు.
31. హస్త - చేతులు.
32. ప్రకోష్ఠ - ముంజేతులు.
33. మణిబంధ - చేతిమణికట్లు.
34. కరభ - అరచేతుల మీదిభాగము.
35. అంగుష్ఠ - బొటనవ్రేళ్ళు.
36. అంగుళి - వ్రేళ్ళు.
37. నఖ - గోళ్ళు.
38. పర్వ - కనుపులు.
39. చపేటిక - అరచేతులు.
40. కంఠ - కుత్తుక.
41. శిరోధి - మెడ.
42. శ్మశ్రు - ముఖముపైగల వెంట్రుకలు, మీసములు, గడ్డము.
43. ముఖము - నోరు.
44. ఓష్ఠ - పెదవులు.
45. చిబుక - గడ్డము.
46. హను - వెలిదవడలు.
47. సృక్వ - పెదవుల మూలములు.
48. తాలు - లోదవడలు.
49. రద - దంతములు.
50. జిహ్వా - నాలుక.
51. నాస - ముక్కు.
52. భ్రూవు - కనుబొమలు.
53. గండ - కపోలములు.
54. లోచన - కనులు.
55. అపాంగ - కనుగొనలు.
56. తారక - కనుగ్రుడ్లు.
57. కర్ణ - చెవులు.
58. ఫాల - నుదురు.
59. మస్తక శిరము - కపాలము.
60. కేశ - తలవెంట్రుకలు.

6 **రెండువేల యేడువందల ఎనుబదినాలుగు భాగములు :**

1. త్వక్ - చర్మములు	7
2. కల - ఆశయాంతరములందు జిగురుగానుండు ద్రవములు	7
3. ఆశయ - ఆమాద్యాశయములు	7
4. ధాతు - రసరక్తాది శుక్రాంత ధాతువులు	7
5. సిర - బోలునరములు చిన్నవి	700
6. పేశి - చతురములగు మాంసఖండములు	500
7. స్నాయు - పెద్దనరములు	900
8. అస్థి - ఎముకలు	300
9. సంధి - సంధులు	210
10. మర్మ - మర్మములు	107
11. ధమని - బోలుగల పెద్దనరములు	24
12. దోష - వాత, పిత్త,కఫములు	3
13. మల - మూత్రాదిమలములు	3
14. స్రోతస్సు - రంధ్రములు	9
మొత్తము, ఏకరాశిగా	2,784

శారీరకమగు ఈ ప్రత్యేకాంగ వివరణోపయోగ ఫలము కేవల శస్త్రచికిత్సా విజ్ఞానాత్మకమగుట ఆయా భాగములయందు చర్చింపబడును. జిజ్ఞాసువు లీ విశేష విషయములను సుశ్రుతమున పరికింపవచ్చును. ఇచట చర్చనీయములగు ఊర్ధ్వాంగ, ప్రత్యంగ, ఉపాంగముల యొక్కయు, అందందు జనించు వ్యాధులయొక్కయు వివరము లిట్లు గలవు.

సాధారణముగా మనుష్యులకు సర్వశరీరవ్యాప్తములుగా కలుగు వ్యాధులు పదునొకండు వందల ఇరువది అనియు, అందు ప్రత్యేకముగ ఊర్ధ్వాంగమున జనించు రోగములు రెండువందల పదుమూడనియు, సుశ్రుతుని కాలమువరకు లెక్కచేయబడినవి.

పురుషష్షోడశకలః ప్రాణా శ్చైకాదశైవ యే
రోగాణాంతు సహస్రం యచ్ఛతం వింశతిరేవచ.
శతంచ పంచ ద్రవ్యాణాం త్రిసప్త త్యధికోత్తరం
వ్యాసతః కీర్తితం తద్ధి ....ను.

(ఉత్తరతంత్రం)

పంచమహాభూతములు, దశేంద్రియములు, మనస్సు కలిసి, పురుషునియందు పదునారు కళలు. ప్రాణములు పదునొకండు - రోగములు పదునొకండువందల యిరువది. చికిత్సాత్మకములై, ప్రాధాన్యముగల ద్రవ్యములు ఐదు వందల డెబ్బదిమూడు. ఈ ఊర్ధ్వాంగవ్యాధులకు ఊర్ధ్వజత్రుజ వ్యాధులనియు, జత్రూర్ధ్వజవ్యాధులనియు, మరి

రెండు పదములు సుశ్రుతుడు వాడినాడు. ఆయుర్వేదమునం దీ ఊర్ధ్వాంగ చికిత్సాత్మకమగు విభాగమునకు శాస్త్రమర్యాద ననుసరించి శాలాక్యతంత్రమని వాడుక. "జత్రువు" అనగా కంఠమూలము. మెడకు పై భాగమున కలుగు వ్యాధులుగనుక, జత్రూర్ధ్వజవ్యాధులు అని నిర్వచనము కావింపబడినది. ఇట్లే ఊర్ధ్వజత్రుజ వ్యాధులకును, నిర్వచనము కలదు. సుశ్రుత మీ వాక్యమున కిట్లర్థము చెప్పినది.

సూ : శాలాక్యంనామ - ఊర్ధ్వజత్రుగతానాం - శ్రవణ నయన వదన ఘ్రాణాది సంశ్రితానాం - వ్యాధీనా ముపశమనార్థం.

వ్యా - శాలాక్యమిత్యాది - జత్రుగ్రీవామూలం - అన్యేవక్షోంససన్ధిమాహుః - వదనమత్ర ముఖకుహర మాహుః - ఘ్రాణాది సంశ్రితానా మిత్యత్ర - ఆదిశబ్దా చ్ఛిరః కపాలాది సంశ్రితానాం. అని సుశ్రుతమూలము నను డల్హణుని వ్యాఖ్యాన పంక్తియు కలవు. సుశ్రుతునకు పూర్వాపరములయందుగల శాలాక్యతంత్ర కోవిదులు కొందరు ఊర్ధ్వాంగ వ్యాధులను లెక్కించుటయందు ఎక్కువ తక్కువలుగా సంఖ్యలను నిర్ణయించినారు. అందు ఎక్కువలో ఎక్కువ రెండువందల నలుబదినాలుగు వ్యాధులు. తక్కువలో తక్కువ నూటతొంబది తొమ్మిది వ్యాధులు. ఇంతవరకిది ప్రత్యక్షశారీరదర్శనాత్మకమగు సుశ్రుతమతకథనము.

కేవల కాయచికిత్సా ప్రాధాన్యముగల చరకము, సర్వాంగచికిత్సా పద్ధతులను చెప్పుచు, సిద్ధాంతానుగుణముగ, శాలాక్యమునకు చెందిన ఈ ఊర్ధ్వాంగ రోగనిదాన చికిత్సలను సైతము, సంగ్రహముగా చెప్పెను. ఊర్ధ్వాంగ వ్యాధులు ఇరువదియొకటిగను, ప్రత్యేకముగ నేత్ర వ్యాధులు తొంబదియారుగను చెప్పబడినవి. దిగ్దర్శనముగ చరకమత మిట్లు గలదు.

1. పంచశిరోరోగాః - శిరోరోగములు 5
2. చత్వారో అక్షిరోగాః - నేత్రరోగములు 4
3. చత్వారః కర్ణరోగాః - కర్ణరోగములు 4
4. చత్వారః ప్రతిశ్యాయాః - నాసికావ్యాధులు 4
5. చత్వారో ముఖరోగాః - నోటియందు కలుగు వ్యాధులు 4

ఏకరాశిగ 21 (చ. సూ. అ. 19)

"నేత్రామయాష్షణ్ణ వతిస్తుభేదా
త్తేషామభివ్యక్తి రభిప్రదిష్టా
శాలాక్య తంత్రేషు చికిత్సితంచ
పరాధికారే ఘనవిస్తరోక్తిః.

(చ. చి. అ. 26)

మిగిలిన విషయమంతయు సుశ్రుతుని మతము ననుసరించియే చర్చింపబడును. విశేష విషయ పరిశీలనాసక్తుల కొరకు ఊర్ధ్వజత్రుజ వికారములయందుగల ఆయా మత భేదము లిట పొందుపరచనైనది. ఈ వివరములు చరక, సుశ్రుత, అష్టాంగ సంగ్రహ, అష్టాంగ హృదయ, మాధవ నిదానములనుండియు, తత్తద్వ్యాఖ్యానములనుండియు, గర్భకులార్ణవ మహానిర్వాణ తంత్రములనుండియు, గరుడ, స్కాంద, పురాణములనుండియు ఏర్చి కూర్చబడినవి.

వ్యాధులు	విదేహ సుశ్రుత	సాత్యకి	కరాల	వాగ్భట	వృద్ధవాగ్భట	ఉగ్రాదిత్య	మాధవకర
శిరోరోగములు	11	11	19	19	11	10	11
కర్ణరోగములు	28	25	28	25	25	28	28
నేత్రరోగములు	76	80	96	94	99	76	76
నాసారోగములు	31	34	21	18	34	31	19
ముఖరోగములు	67	66	66	75	75	66	65
ఏకరాశి	213	216	230	231	244	211	199

ఇది ఏకరాశిగా, మతభేదములతో గల, ఊర్ధ్వాంగజ వ్యాధికూటమి. ఇక సుశ్రుత ప్రమాణముగ, ఊర్ధ్వాంగ మందలి ప్రత్యంగ - ఉపాంగముల వివరణయు, అందందు కలుగు వ్యాధుల సంఖ్యయు, ప్రత్యేకముగ నిట్లు కలదు:

ఆద్యమంగం శిరః ప్రోక్తం
తదుపాంగాని కుంతలాః
తస్యాన్త ర్మస్తులుంగంచ
లలాట భ్రూయుగం తథా

నేత్రద్వయం తయోర న్త
 ర్వర్తతేద్వేకనీనికే.
పక్ష్మాణ్యపాంగా శంఖౌచ
 కర్ణౌ తచ్ఛష్కులీ ద్వయం.
పాణి ద్వయం కపోలౌచ
 నాసికాచ ప్రకీర్తితా
ఓష్ఠాధరౌచ సృక్వీణి
 ముఖంతాలు హనుద్వయం
దన్తాశ్చ దన్తవేష్టాశ్చ
 రసనా చిబుకం గలః
ద్వితీయ మంగం గ్రీవాతు
 యయామూర్ధా విధీయతే.

1. ఆద్యాంగ - శిరము 1
2. కుంతల - వెంట్రుకలు 1
3. మస్తులుంగ - కపాలము (మెదడు) 1
4. లలాట - నుదురు 1
5. భ్రూవు - కనుబొమ్మలు (ఇవి శిరమున కుపాంగములు) 2
6. నేత్రద్వయం - నేత్రములు 2
7. కనీనిక - నల్లగుడ్లు 2
8. పక్ష్మ - రెప్పలు 2
9. అపాంగ - కనుగొనలు 2
10. శంఖ - కణతలు (ఇవి నేత్రములకు ఉపాంగములు) 2
11. కర్ణ - చెవులు 2
12. శష్కులి - చెవి రంధ్రములు 2
13. పాణి - చెవిదొప్పలు 2
14. కపోల - చెక్కిళ్ళు (ఇవి చెవులకు ఉపాంగములు) 2
15. నాసిక - ముక్కురంధ్రములు 2
16. ఓష్ఠ - పై పెదవి 1
17. అధరోష్ఠం - దిగువ పెదవి 1
18. సృక్వి - పెదవుల మూలములు (ఇవి నాసికకు ఉపాంగములు) 2
19. ముఖ - నోరు 1
20. తాలు - దవడలు 2
21. హను - చెంపలు 2
22. దంత - దంతములు 32
23. దంతవేష్టన - చిగుళ్ళు 34
24. రసన - నాలుక 1
25. చిబుక - గడ్డము (ఇది ముఖమునకు ఉపాంగము) 1
26. శిరోధిగ్రీవ - మెడ.

ఇది రెండవ అంగముగా గణింపబడి, ఆద్యాంగమగు శిరమునకు ఆధారముగా చెప్పబడినది. ఈ వివరణమునందు మూలము మెడ. దీనికి శిరోధియని శాస్త్రమున వాడుక. ఇందు ప్రధానాంగము శిరము. శిరముతోపాటు ఉపాంగములు కనులు, చెవులు, ముక్కు, నోరు అనునవి. మిగిలినవి ప్రత్యంగ - అంతరంగములు ఇవిఅన్నియు కలసి ఏకరాశిగా నూటఇరువది యైనవి. ఈ సంఖ్యాకల్ప వికల్పన మీవిధముగా నున్నది.

(1) ప్రధానాంగమగు శిరముతో కలిసి ఉపాంగములు 5; (2) ప్రత్యంగములు 20; (3) అంతరంగములు 95. ఏకరాశిగా 120. ఇట్లంతరంగ సంఘాతమగు ఊర్ధ్వాంగమున సర్వ సముచ్చయముగా జనించు వ్యాధులు రెండువందల పదమూడు - ఆ వివర మీవిధముగా గలదు.

1. శిరమునందు జనించు వ్యాధులు 11. ఇందు భాగములు 4, గతులు 11 :

(1) కణతలయందు కలుగునవి - 3; (2) నుదురున (ఫాలమున) కలుగునవి - 2; (3) కనుబొమలయందు కలుగునవి - 2; (4) కపాలమున జనించునవి - 4. మొత్తము 11.

2. కర్ణములయందు జనించు వ్యాధులు - 28. ఇందు భాగములు 5, గతులు 28 :

(1) చెవుల తమ్మెలయందు జనించు వ్యాధులు - 13; (2) చెవి రంధ్రములయందు జనించు వ్యాధులు 6; (3) చెవి కొనలయందు జనించు వ్యాధులు 3; (4) చెవి దొప్పలయందు ముందు వెనుకల జనించు వ్యాధులు 4; (5) చెవి నాడులయందు జనించు వ్యాధులు 2; మొత్తము 28.

3. నేత్రములయందు జనించువ్యాధులు 76; అందు భాగములు 7, గతులు 76 :

(1) నేత్రసంధులయందు జనించువ్యాధులు 9; (2) కను రెప్పలయందు జనించు వ్యాధులు 21; (3) తెల్లగుడ్డు లందు జనించువ్యాధులు 11 ; (4) నల్లగుడ్డులందు జనించు వ్యాధులు 4; (5) నేత్రగోళములందుజనించువ్యాధులు 17; (6) కనుపాపలయందు జనించు వ్యాధులు 12; (7) ఆగ న్తుజ వ్యాధులు 2; మొత్తము 76.

4. ముక్కురంధ్రములందు జనించు వ్యాధులు 31; ఇందు భాగములు 4, గతులు 31 :

(1) ముక్కురంధ్రములయందు జనించువ్యాధులు 7; (2) ముక్కు నెలవులయందు జనించు వ్యాధులు 4; (3) ముక్కుదూలములందు జనించు వ్యాధులు 4; (4) నాసా ఫలకమునందు జనించు వ్యాధులు 16; మొత్తము 31.

5. ముఖమునందు జనించు వ్యాధులు 67; అందు భాగములు 8; గతులు 67 :

(1) పెదవులయందు జనించు వ్యాధులు 12; (2) చెక్కిళ్ళయందు జనించు వ్యాధులు 2; (3) దంత ములయందు జనించు వ్యాధులు 10; (4) చిగుళ్ళయందు జనించు వ్యాధులు 12; (5) నాలుకయందు జనించు వ్యాధులు 8; (7) చెంపలయందు జనించు వ్యాధులు 12; (8) నోటియందు జనించు వ్యాధులు 5; మొత్తము 67.

సర్వసాముదాయికాంకము 213 :

(1) శిరోరోగములు 11; (2) కర్ణరోగములు 28; (3) నేత్రరోగములు 76; (4) నాసారోగములు 31; (5) ముఖరోగములు 67; మొత్తము 213.

ఈ వ్యాధు లన్నింటికి సుశ్రుతుడు నిదానచికిత్సలను వివరముగా చెప్పెను. కాని వైదేహాదుల తంత్రముల యందు విశేషాంశాంశ కల్పనములతో ఈ ఊర్ధ్వాంగ వ్యాధులు అణుశః పరిబృంహితములై అసంఖ్యాకములుగా చెప్పబడియున్నట్లు సుశ్రుతముపైగల డలవాణ వ్యాఖ్య కనబడుచున్నది. సుశ్రుతమున కది మూలముగా సుశ్రుత వ్యాఖ్యానమునందు తెలియుచున్నది.

లక్ష్యలక్షణ సమన్వయముతో ప్రత్యక్ష శారీరమును, బహుముఖముల శస్త్రశాలాక్య చికిత్సా సిద్ధాంతములను, విశ్వతోముఖవ్యాప్తి నొందించినవారు చంద్రవంశ్యపు రాజర్షులు నిమిసంతతివా రగు కాశీరాజులు. వీ రనేకము లయిన ఆయుర్వేద సభలలో పాల్గొనినట్లు చరకము ప్రమాణము. నిమిసంహిత, కరాలసంహిత, సాత్యకి సంహిత— అనునవి వీరి వంశరచనలే. ఇవి వ్యాఖ్యా నములయందు తప్ప కనబడుటలేదు. ఇవిగాక రావణ తంత్రము, జీవకతంత్రము, వృద్ధజీవక తంత్రము అనునవి వాక్పరిచారమున గలవు. భోపదేవుడు వైద్యమును గూర్చి తొమ్మిది గ్రంథములు వ్రాసెననియు, అందైదు ప్రత్యేకముగ శాలాక్యాభినివేశములనియు ప్రతీతి - ఇందు వైద్యకళత మనునది మాత్రము ముద్రితముగా కనబడుచున్నది. భోజుని గ్రంథములలో అసమగ్రము, అస్తవ్యస్తము నగు చారుచర్య తప్ప మిగిలినవి శ్రుత మాత్రములే.

వే. శి. వేం. రా. స్వా.

ఋ

ఋగ్వేదము :

ఆర్యులు, వేదములు : అనేకవేల సంవత్సరములకు పూర్వము ఆర్యులను నొకజాతిజనులు ఇతరదేశములనుండి మనదేశమునకు వచ్చిరని పాశ్చాత్య చరిత్రజ్ఞుల యభి ప్రాయము. వారు మొట్టమొదట నీదేశమునకు వాయవ్య భాగముననున్న సింధునది కిరుప్రక్కలనుండు దేశము నాక్రమించి యచ్చట నివాసము చేయుచుండిరి. కాల క్రమమున వారు ఈదేశమునంతను వ్యాపించి వారి భాష యైన గీర్వాణభాషను, వారి సంస్కృతిని దేశమంతటను వ్యాపింపజేసిరి. వారు సింధునదీ ప్రాంతమున నుండగా ఋగ్వేదమంత్రములను రచించిరి. ఈ ఋగ్వేద రచనయే భారతీయ వాఙ్మయమునకు ప్రారంభము. మిగిలిన వేద

ములు ఆర్యు లచ్చటినుండి గంగానదివరకును వ్యాపించిన తరువాత రచింపబడినవి. క్రీ.పూ. 5000–3000–ఇది ఆర్య నాగరికతయందు ద్వితీయ యుగము. ఇది మృగశీర్ష యుగము. ఇందు ఋగాదివేదములలోని అనేక సూక్తములు ఆవిష్కృతములైనవని తిలక్ పండితుడు వచించెను. జాకోబీపండితుడు ఋగ్వేదము క్రీ. పూ. 4000 సంవత్సరములకు పూర్వమే వ్రాయబడెనని అనెను. ఈ వేదయుగము క్రీ.పూ. 4500–800 అని సి. వి. వైద్యపండితుని అభిప్రాయము.

ఋగ్వేదము-సూక్తములు : ఋగ్వేదము ఋక్కులు అను ఛందోబద్ధ మంత్రములతో నిండియున్నది. కొన్ని మంత్రముల సముదాయమునకు సూక్తమనిపేరు. ఋగ్వేదమున వాలఖిల్య సూక్తములతో గలిసి 1028 సూక్తములు కలవు. వీటిని పదిమండలములుగా విభజించియున్నారు. మండలము లన్నిటి యందును సూక్తముల సంఖ్య (191) సమానముగా నున్నది.

సూక్తముల యేర్పాటు : పదిమండ ములలోను సూక్తముల యేర్పాటు ఏకవిధముగాలేదు. రెండు మొదలు ఏడువరకునుండు మండలములలో నొక్కొక్క సూక్తము సామాన్యముగా ఏకఋషి కర్తృకముగా నున్నది. వీటిలో ఒక్కొక్క దేవతాస్తుతిపరములైన సూక్తము లొక్కచోట చేర్చబడియున్నవి. ఒకటవ, ఎనిమిదవ, పదవ మండలములలోని సూక్తము లన్నియు నొక్కొక్క ఋషిచే వ్రాయబడినవికావు. వాటిలో నొక్క ఋషిచే వ్రాయబడిన సూక్తము లొకచో చేర్చబడియున్నవి. తొమ్మిదవ మండలములోని సూక్తములన్నియు సోమదేవతావాస్తావకములుగా నున్నవి. దీనిలో సూక్తముల యేర్పాటు ఛందస్సామ్యము ననుసరించి యున్నది.

మండలముల యేర్పాటు : రెండు మొదలు ఏడువరకు నుండుమండలములలో నొక్కొక్కటి యొక్కొక్కఋషి వంశమువారిచే రచియింపబడినది. రెండవది గృత్సమద మండలము. మూడవది విశ్వామిత్రమండలము. నాల్గవది వామదేవమండలము. అయిదవది అత్రిమండలము. ఆరవది భరద్వాజమండలము. ఏడవది వసిష్ఠమండలము. వీటికి గోత్రమండలములని వ్యవహారము కలదు. పూర్వకాలమున నీమండలముల నాయా ఋషివంశములవారు తమ పూర్వులయందుండు గౌరవముచే సంప్రదాయము పోకుండ నధ్యయనము చేయుచు నుండుట సంభావ్యము. ఈ మండలములలో సూక్తములసంఖ్య క్రమముగా నధికమగుచున్నది. మొదటి మండలములోని ఉత్తరార్ధము తొమ్మండుగురు ఋషులచే వ్రాయబడిన సూక్తసముదాయ ఘటితముగానున్నది. ఇట్టీభాగము పై నారు మండలములను బోలియున్నది. ఇవి చిన్నచిన్న సముదాయము లగుటచే ప్రత్యేక మండలములుగా బరిగణింపబడక ఒకమండలములో చేర్చబడినవి. మొదటి మండలములోని పూర్వార్ధములోని సూక్తములును, ఎనిమిదవ మండలములోని సూక్తములును కణ్వవంశమువారిచే రచియింపబడినవి. ఈ రెండు భాగములలోని ఋక్కులకును, వృత్తసామ్యము, పాదసామ్యమును కలవు. తొమ్మిదవ మండలములోని సూక్తము లన్నియు సోమదేవతా స్తోత్రములు. అందుచే దీనికి సోమమండలమని, పావమానమని పేర్లు. పూర్వమండలములలోని సూక్తములను రచించిన ఋషులే ఈ సూక్తములనుగూడ రచించిరి. సోమసూక్తములు విశేషముగా నుండుటచేతను, సోమయాగము యొక్క ప్రాముఖ్యముచేతను వీటిని ప్రత్యేకమండలముగా చేసియుందురు.

మండలముల పౌర్వాపర్యము : పదియవ మండలము, సోమమండలమునకు తరువాతనుండుటచేతను, మరికొన్ని కారణాంతరములచేతను మిగిలిన తొమ్మిది మండలముల కంటే నవీనమని పాశ్చాత్య విమర్శకుల యభిప్రాయము. పదవమండలము మిగిలిన మండలములకంటె నవీనమనుటకు కొన్నియుక్తులు—

(1) పదవమండలములో నొక ఋషిచే రచింపబడిన సూక్తసముదాయ మొకటి (20–26) "అగ్నిమీళే" అను పదములతో ప్రారంభింపబడియున్నది.

(2) పదవ మండలమునకును తత్పూర్వమండలములకును దేవతావిషయమున భేదముకలదు.

(3) పదవ మండలమునకును మిగిలినమండలములకును విషయమునందు భేదముకలదు.

(4) పదవమండలములోని భాష మిగిలిన మండలములలోనిభాషకంటె నవీనమనుటకు కొన్నినిదర్శనములుకలవు.

పై కారణములచే పదవమండలము తత్పూర్వమండలములకంటె నవీనమని పాశ్చాత్యవిమర్శకు లూహించినను

మొదటి-తొమ్మిది మండలములలో పౌర్వాపర్యమును నిర్ణయించుటకు సాధనములేవి వారికి దొరకలేదు. కాని ఇవన్నియు సమకాలికములనియు మనము అనలేము. పురాణములలో వర్ణింపబడిన ఋషివంశములను బట్టి వేదఋషులలో కొందరు ప్రాచీనులు మరికొందరు నవీనులు అని మనము నిశ్చయముగా చెప్పవచ్చును. మరియు కొన్ని సూక్తములలో పూర్వకవులు స్మరింపబడియున్నారు. అందుచే ఋగ్వేద మంత్రములన్నియు రచియింపబడుటకు సుమారు వేయి సంవత్సరములు పట్టియుండవచ్చును. ఇంతకాలము భాష యేకరీతిగా నుండినదా యనినచో గ్రంథస్థభాష ఏకరీతిగా నుండుట కవకాశముకలదు.

ఋగ్వేదమంత్రపాఠము : ఋగ్వేదమంత్రము లతి ప్రాచీనమై కాలనిర్ణయము చేయుట కవకాశము లేనివైనప్పటికి వాటి పాఠము, క్రమము అంత ప్రాచీనమైనట్లగపడదు. బ్రాహ్మణములలో నచ్చటచ్చట సంహితలోని గొన్ని భాగముల యక్షరసంఖ్యలు నిర్దేశింపబడియున్నవి. ఆ సంఖ్య లిప్పటి సంహితాపాఠముతో సరిపడుటలేదు. ఈ భేదము సామాన్యముగా పదసంధివలన కలుగుచున్నది. బ్రాహ్మణములలో వ్యాకరణచర్చయే యగపడకపోవుట చేతను, ఆరణ్యకములయందును, ఉపనిషత్తుల యందును గనబడుటయే కాక వ్యాకరణ పారిభాషిక పదములును వైయాకరణులును పేర్కొనబడియుండుట చేతను బ్రాహ్మణ-ఆరణ్యకముల మధ్యకాలమున నిప్పటిసంహితాపాఠమేర్పడినదని మనమూహింపవచ్చును.

శాఖలు : ఋగ్వేదమున కయిదుశాఖలుండినట్లు చరణవ్యూహమున చెప్పబడియున్నది. అన్నిశాఖల పాఠమును మనకు లభింపలేదు. శాకల శాఖాపాఠమే ప్రస్తుతము ప్రచారములో నున్నది. అదియే ముద్రింపబడినది. ఆశ్వలాయన శాఖలో వాలఖిల్య మంత్రములన్నియు, శాంఖాయన శాఖలో వాటిలో కొన్నియు ప్రామాణికములుగా తలపబడి సంహితలో చేర్పబడినవి. మిగిలిన విషయములలో శాకలశాఖకును వీటికిని భేదమేమియును లేదు. అందువలననే కావలయును, పురాణములలో శాకల, బాష్కల, మాండూక శాఖలు మూడే పరిగణింపబడియున్నవి. బాష్కల శాఖయందు శాకలశాఖయందు కంటె నెనిమిది సూక్తము లధికముగా నున్నట్లును, మొదటి మండలములో గొన్ని సూక్తములను స్థలాంతరములో పఠించినట్లును చెప్పుదురు. మాండూకశాఖను గురించి మనకేమియును దెలియదు.

స్వరము : ఋగ్వేదసంహిత , స్వరముతో నుచ్చరింపవలసియున్నది. ఉదాత్తము, అనుదాత్తము, స్వరితము, అని యీవేదమున స్వరములు మూడు. వర్ణములయొక్క స్వరము తెలియుటకు పుస్తకములయందు గుర్తులుంచబడును. ఋగ్వేదమున స్వరితముగా నుచ్చరింపవలసిన యక్షరమునకు పైన నొక నిలువుగీతయు, అనుదాత్తముగా నుచ్చరింపవలసినయక్షరమునకు గ్రింద నొక యడ్డుగీతయు, పెట్టబడియుండును. ఉదాత్తవర్ణమునకు గుర్తు లేదు.ఉ ॥ యజ్ఞస్య. ఇచ్చట 'జ్ఞ' ఉదాత్తముగాను, 'స్య' స్వరితముగాను, 'య' అనుదాత్తముగాను నుచ్చరింపవలెనని సంజ్ఞలు సూచించును.

ఛందస్సు : ఋగ్వేదసూక్తములలో ఋక్కులసంఖ్య మూడింటికి తక్కువ కాకుండను ఏబది యెనిమిదింటికి హెచ్చుకాకుండను నుండును. కాని సామాన్యముగా పదిపండ్రెండింటికి హెచ్చదు. ఈ ఋక్కులు 15 ఛందస్సులలో నున్నవి. వీటిలో గాయత్రి, త్రిష్టుప్, అనుష్టుప్ అను మూడు ఛందస్సులు తరచుగా నుపయోగింపబడియున్నవి. ఋగ్వేదమున అనుష్టుప్ ఛందస్సుకంటె గాయత్రీఛందస్సు అధికముగా వాడబడియున్నను క్రమక్రమముగా అనుష్టుప్ ఛందస్సు ప్రబలి గాయత్రివాడుక తగ్గుచువచ్చి తుదకు సంస్కృత వాఙ్మయమునందు గాయత్రి లోపించినది. సాధారణముగా నొకసూక్తము నందలి ఋక్కులన్నియు నొక ఛందస్సులోనే యుండును. కాని కొన్ని సూక్తములలో నంత్యఋక్కు మరియొక ఛందస్సులోగూడ నగపడుచున్నది. మరికొన్ని సూక్తములలో నొక ఛందస్సునందుండు రెండేసిగాని, మూడేసిగాని ఋక్కుల సముదాయములు చేరియుండును. ఇంక కొన్ని సూక్తములలో సరిసంఖ్య గల ఋక్కు లొక ఛందస్సులోను, బేసిసంఖ్య గల ఋక్కులు మరియొక ఛందస్సులోను ఉండుట గూడ గలదు.

శైలి : ఋక్కుల శైలి సులభముగాను, దీర్ఘ సమాస రహితముగాను నుండును. రెండు పదములకు మించిన

సమాసము లుండవు. విషయకాఠిన్యము కూడ నుండదు. అలంకారములలో శ్లేష-రూపక-ఉపమా-ఉత్ప్రేక్ష-స్వభావోక్తి మాత్ర మగపడును.

వర్ణనలు : ఉషస్సును స్త్రీదేవతగా భావించి, వర్ణించిన ఋక్కులు దాదాపు రెండువందలుండును. ఉదా : దీర్ఘతమః పుత్రుడగు కక్షీవంతుడు ఉషస్సును స్త్రీతో పోల్చి దాని బాల్యాద్యవస్థలను తెలిపెను. ఆతనిచే ఉషోదేవి సూర్యుని ప్రియురాలుగా నిట్లు వర్ణింపబడియున్నది. "ఉషోదేవీ! నీవు ముందుగా నింటిలో దెసమొలతో సంచరించు చక్కని కన్యవలె సర్వాంగము స్పష్టముగా కనబడునట్లు గోచరించుచున్నావు. తరువాత ప్రగల్భురాలవై ప్రకాశమానుడు, ప్రియుడునగు సూర్యుని సమీపించుచున్నావు. పిదప ప్రోఢయగు యువతి వలెనే చిరునవ్వు మొగముతో నీ మనోహరుడగు సూర్యుని యెదుట కులుకులొలుక కౌగిలి నపేక్షించుదానివలె ఉరః ప్రదేశమావిష్కరించుచున్నావు." ఇట్లే కొన్ని సూక్తముల యందలి వర్ణనలు చాల రమ్యముగా నుండును. అవి మహర్షుల భావనా సమృద్ధిని సూచించును. సోమలతలను నలగగొట్టుచున్న గ్రావములు తమ ఆకుపచ్చని నోళ్ళతో సోమపానముచేయువారిని దయచేయుడనిపిలుచుచున్నట్లు వర్ణించబడినవి. ఇంద్రుడు మహాశూరునివలె ఆయుధము చేతబట్టి వచ్చినట్లు వర్ణింపబడెను. ఇట్టి వర్ణనములు ప్రకృతి యొక్క అనంతరూపముల యందు ఋషుల కున్నట్లు తలంపబడు దేవతాబుద్ధికంటె ఆయా వస్తువర్ణనము నందలి వారి కవితా కౌశలమే అధికముగా స్ఫురించుచున్నదని చెప్పనగును.

ఋగ్వేద దేవతలు : వేదమంత్రములన్నియు దేవతా స్తుతిరూపములుగాను, ప్రార్థనారూపములుగాను ఉన్నవి. వేద సూక్తములందు ప్రారంభమున నేదో యొక దేవత పూర్వము తమకు చేసిన సహాయమును, ఆ దేవత యొక్క పౌరుషమును, ఔదార్యమును వివరించి, చివరను తమ కభీష్టమైనదానిని గూర్చి ప్రార్థనఉండును. అప్పటిఋషులు పశు రూప ధనమును, ఐశ్వర్యమును, సంతానమును, దీర్ఘాయువును, యుద్ధము నందు జయమును తరచుగా గోరుచుండిరి. సామాన్యముగా సూక్తముల యందు యజ్ఞ ప్రశంస కూడ నుండును.

ఋగ్వేదము నందలి దేవతలు దాదాపు మూడువందల మంది కలరు. వారిలో దివ్యలక్షణములు, మహామహిమ కలవారుగా వర్ణింపబడినవారు సుమారు ముప్పదిమంది కంటె నెక్కువగా నుండరు. ఈ ముప్పది మందిలోను అగ్ని, ఇంద్రుడు, సోముడు, మిత్రుడు, వరుణుడు, మరుదశ్వి విశ్వేదేవాదిసంజ్ఞలు కలవారు, అల్పసంఖ్యాకులు ప్రధాన దేవతలై యున్నారు. ఋగ్వేదమునందు అన్ని మండలములలోను సుమారు 250 సూక్తములచే ఇంద్రుడును, 200 సూక్తములచే అగ్నియు, 100 సూక్తములచే సోముడును స్తుతింపబడిరి. పర్జన్య-మృత్యు-యమాదులు కొందరు మూడేసి సూక్తములచే స్తుతింపబడిరి. ఋగ్వేదము నందలి ఋక్కులను బట్టి పృథివీస్థానులు, అంతరిక్షస్థానులు, ద్యుస్థానులు అని త్రివిధముగా దేవతా స్వరూపులు కనవచ్చుచున్నారు. అట్టివారిలో అగ్నియు, వాయువు లేక ఇంద్రుడు, సూర్యుడు ఆ యా స్థానములను బట్టి ప్రధాన దేవతలుగా వర్ణింపబడిరి. వారిలోను సూర్యుడే తక్కిన దేవతల నిజరూపమనియు, అతడే కార్యవశమున వివిధ దేవతారూపములను ధరించెననియు కొన్ని వర్ణనల వలన తెలియుచున్నది. ఉదా : "ఇంద్రం మిత్రం వరుణ మగ్ని మాహురథో దివ్యః ససువర్ణో గరుత్మాన్" (1.164.48) "ఏకం సద్విప్రా బహుధా వదం త్యగ్నిం యమం మాతరిశ్వానమాహుః." దేవతా తత్త్వవేత్తలైన మేధావులు ఆదిత్యునే ఇంద్రునిగాను, మిత్రునిగాను, వరుణునిగాను, అగ్నినిగాను, దివ్యుడు, సుపర్ణుడునైన గరుత్మంతునిగాను, మాతరిశ్వునిగాను చెప్పుచున్నారు. ఇచట త్రివిధ దేవతాత్వము ఆదిత్యునకారోపింపబడినది. మరియొకచో అగ్నియే సర్వదేవతాస్వరూపుడని ('అగ్నిర్వై సర్వా దేవతాః') అనియు, ఇంకొకచోట విరాట్పురుషుడు, సకల దేవతా స్వరూపుడు ('పురుష ఏ వేదం సర్వం యద్భూతం యచ్చ భవ్యం') అనియు, వర్ణింపబడినది. కాగా ఈశ్వరుడు పంచ మహాభూత సృష్టిలో దృశ్యములు, జ్ఞేయములు, చేతనా చేతనములునైన ఉత్తమపదార్థము లన్నియు దేవతా రూపములుగా వర్ణింపబడినవని భావము. అట్టి దేవతా రూపములు తరచుగా పురుషవిధములుగానే అనగా మానవ పురుషులకువలెనే ఆ దేవతలకును అవయవములు, నామములు, శ్రవణ-దర్శన-సంభాషణాది కృత్యములు ఆరో

పింపబడినవి. కొందరు స్త్రీ దేవతలును కలరు. వీరిలో అదితి అగ్రగణ్యురాలు. ఆమె దేవమాత. అగ్నీంద్రవరుణ పత్నులు, అగ్నాయి, ఇంద్రాణి, వరుణాని అను పేళ్ళచే దేవతలుగా స్తుతింపబడిరి. కొందరు దేవతలు వేరువేరు ధర్మములు కలవారయ్యు ఇద్దరు చొప్పున కలిపి వర్ణింపబడిరి. ఉ : అగ్నీషోములు, అగ్నీంద్రులు, అగ్నీపర్జన్యులు, ఇంద్రాగ్నులు, మిత్రావరుణులు. దేవతలలో నొకరి కొకరు ప్రకృతియగుట కలదు. అనగా సూర్యు డగ్నికి ప్రకృతిగాను, అగ్ని సూర్యునకు ప్రకృతిగాను వర్ణింపబడిరి. అదితి దక్షునికి తల్లి, దక్షుడు అదితికి తండ్రి. ఇది మనుష్యధర్మమునకు విరుద్ధమైనది.

ఋగ్వేదవిషయము : ఋగ్వేదమునందలి విషయమును తిలకించినచో ఆనాటి ప్రాచీనార్యుల మత, సాంఘిక, నైతిక, ఆధ్యాత్మిక పరిస్థితులు తేటపడును. ఋగ్వేదమున ప్రయోగింపబడిన 'అయజ్వ - అవ్రత - అబ్రహ్మ' ఇత్యాది విశేషణములనుబట్టి ఆనాడు ఆర్యులనుండి వేరుపడి అనార్యత్వము చెందిన జనులు కొందరుండిరని తెలియుచున్నది. 'కృష్ణ' అను విశేషణమువలన ఆజాతివారు నల్లనివారని విదితమగుచున్నది. వైదికార్యులలో పాటింపతగిన వర్ణభేదమున్నట్లు గ్రహింపరాదు గాని ప్రథమమండలాదులలో భిన్నార్థములందు ప్రయోగింపబడిన 'బ్రహ్మ' 'రాజ' శబ్దములే దశమమండలమున క్రమముగా బ్రాహ్మణ క్షత్రియ వాచకములైనట్లు తెలియుచున్నది.

ప్రాచీనార్యుల వృత్తులలో గోరక్షణము, కృషి ముఖ్యమైనవి. ఆనాటివారు పశుధనులు. వారి జీవితమంతయు గోవులతో సంబంధించి యుండెను. కానుకలు, దక్షిణలు, అరణములు ఆనాడు గోవులే. గోవు వారి ప్రత్యక్షదేవత. వారు గోవునెడచూపిన భక్తిశ్రద్ధలు అనంతములు. ఋగ్వేదమునందలి గోవర్ణనలనుబట్టి ఆనాటివారు గోసంపాదనమునను, తద్రక్షణమునను చూపిన విశేషాదరము తేటపడగలదు.

ప్రాచీనార్యులు పొలముదున్ని సేద్యముచేసిరి. కృషికర్మయందు కాడి, మేడి, నాగలి మున్నగు నుపకరణముల నుపయోగించిరి. యవలు, గోదుమలు, తిలలు, శ్యామాకములు (చామలు), నీవారములు, మాషములు పండించిరి. ఆవుపాలు, పెరుగు, నెయ్యి, చల్ల త్రాగుచుండిరి. యవలపిండిని, పేలపిండిని, గోదుమపిండిని నేతితో కలిపి తినుచుండిరి. ధాన్యశబ్దము ఋగ్వేదమున కలదు. యాగములందు పురోడాశమునకై యవాది ధాన్యములను, గోఘృత క్షీరాదులను వాడుచుండిరి. మాంసమును హవిస్సుగా నుపయోగించి, తచ్ఛేషమును ఋత్విక్కులు భుజించుచుండిరి. పానీయములలో సోమరసము వారి కతిముఖ్యమైనది. అది ఆయుస్తేజో బలవర్ధకమని వారు నమ్మిరి.

ప్రాచీనార్యులు వివిధ లోహములను ఉపయోగించుచుండిరి. కట్టుపనివాండ్రు, ఇనుప పనివాండ్రు, బంగారు పనివాండ్రు మున్నగువారు అనేక వృత్తుల నాశ్రయించినవారుండిరి. ప్రాచీనార్యుల వృత్తులలో శస్త్రజీవిక యొక ప్రధాన వృత్తి యని తెలియుచున్నది. రథికులు, సారథులు, పదాతులు, ఆశ్వికులు కలరు. దేశము నాక్రమించుట, శత్రువుల నెదుర్కొనుట, ఆత్మరక్షణ మొనర్చుకొనుట మొదలగు కృత్యములందు వారికి శస్త్రము లుపయోగపడుచుండెను. ఋగ్వేదకాలమున యుద్ధతంత్రము పురోగమించిన విధము 'దాశరాజ' యుద్ధ వర్ణనమందు సూచిత మగుచున్నది.

గుఱ్ఱమును స్వారిచేయుట ప్రాచీనార్యు లెరిగినదే. మృగయా వృత్తి వారెరుగనిది కాదు. 'అవరుద్ధః పరిపదం నసింహః' అను వాక్యమువలన ప్రాచీనార్యులు వేటాడి సింహమును బట్టితెచ్చి పంజరములో బంధించుచుండెడివారని తెలియుచున్నది. ఒంటెలను తెల్పు రజశ్శబ్ద ప్రయోగముచేతను, గజవర్ణనముచేతను, ప్రాచీనులు ఒంటెలచే బరువు మోయించుచుండిరనియు, ఏనుగుల వేటాడుచుండిరనియు తేటపడగలదు. ఋగ్వేదకాలమున యుద్ధతంత్రము పురోగమించినవిధము 'దాశరాజ' యుద్ధ వర్ణనమందు సూచితమగుచున్నది. "పృషతేభిః" అంజన గంధిం కృష్ణాః-గౌరః ఇత్యాది ప్రయోగములచే దుప్పి, కస్తూరిమృగము, కృష్ణసారము, గౌరమృగము మున్నగు నడవిమృగములను మృగయావ్యాపారమున జూచిరనియు నొక ఋక్కువలన వారు పులివేట గూడ చేసియుండిరనియు విదితమగుచున్నది.

సవ్యుడను ఋషి స్తోతలను వణిజులతో పోల్చియున్నాడు. ఋగ్వేదమున అచ్చటచ్చట క్రయవిక్రయా

దులను తెలుపు పదములు ఉపయోగింపబడియున్నవి. అందుచేత ప్రాచీనార్యులు నావలమీద దేశదేశములకు పోవుట, తమ దేశమందలి వస్తువులను విదేశములకు గొని పోయి విక్రయించుట మున్నగువిషయముల నెరిగియుండి రని తెల్లమగుచున్నది.

ఋగ్వేదారంభ కాలమున కొంద రా యా వృత్తుల యందు స్థిరపడినట్లు ఆయావర్ణనలవలన గోచరించును. వివాహవిషయక మంత్రములతోనిండిన 47 ఋక్కుల సూక్త మొకటి ఋగ్వేదదశమమండలమునకలదు. ప్రౌఢలై, వరసమాగమమును కోరు వధువులు మాత్రమే వివాహ యోగ్యలుగా పరిగణింపబడిరి. వరునిమిత్రులు కన్యార్థమై కన్యతండ్రి నర్థించుట, కన్యాదాత వరుని గుణగణమును వారివలనవిని కన్యనొసగ వాగ్దానమొనర్చుట, వివాహము కన్యయింటగాని వరునియింటగాని జరుగుట, వివాహకాల మున వరుడు వధువుయొక్క పాణిని గ్రహించుట మున్నగు వైవాహికాచారములు ఆనాడు అనుష్ఠాన ములో నుండెను. అనులోమ వివాహములు ఋగ్వేద కాలమున ఆచరణలో నుండెనని రథవీతి అను రాజర్షి కూతురిని శ్యావాశ్వుడను బ్రహ్మర్షి పరిణయమగుటచే విశదమగుచున్నది.

ఒక గృహస్థునకు పుత్రులులేనిచో నాతని పుత్రిక దాయాద అగును. పుత్రులుదయించినచో నామెకు దాయార్హతలేదు. దౌహిత్రుడు పుత్రప్రాయుడై మాతా మహుల పరలోకక్రియలకు కర్తయగును. ఋగ్వేదకాల మున శవఖననము తొలుతనున్నను వెంటనే దహనాచా రము ప్రబలెను. శవమును శ్మశానస్థలమునకు కొనిపోవు నపుడు బంధుమిత్రాదులతోడ భార్యగూడ పోవుచుండెను. మృతునియొక్క పుత్రాదుల సుఖస్థితికై ఒక పాషాణమును సమంత్రకముగా స్థాపించుచుండిరి. ఆశౌచము తొలగి పోయిన దినమున దేవాహ్వానరూపమైన పితృమేధమును జరుపుచుండిరి. క్షత్రియుడు మృతుడైనచో అతని చేతియం దలిధనుస్సును కర్మజ్యేష్ఠుడు గ్రహించి, 'నీ పిస్థానమున నుండుము. మేము సువీరులమై పుత్రపౌత్రాది యుతులమై ఈ లోకమును జయింతుము' అని పలుకుట, దీక్షిత మరణ మున మృతసంస్కారాదులు జరిగిన పిమ్మట అతని ఆస్థులను సమంత్రకముగా పాతిపెట్టుట ఆచారములుగా పరిగణింప బడుచుండెను. ఋగ్వేదమున పితృయజ్ఞ పితృదేవతాత్వ ములు ఒక సూక్తమున వర్ణింపబడినవి.

ఋగ్వేదమున సర్వత్ర వర్ణింపబడిన స్త్రీధర్మములను బట్టి ఆనాడు స్త్రీలకు అత్యంత గౌరవమున్నట్లు తెలి యును. స్త్రీలు యజ్ఞాదులందు పురుషులవలె యాజ మాన్యములు వహించి, భాగస్వామినులైరి. వారు విద్యా భ్యాసమొనర్చి గృహమున స్వతంత్రులై గృహిణీధర్మమును నిర్వహించుచుండిరి. పురుషులకు యుద్ధములలో తోడ్పడు చుండిరి. అర్వాచీనకాలమున కొన్ని ఋక్కులలో స్త్రీ నింద తలచూపినను ఐహికాముష్మికములకు స్త్రీలే సాధన భూతురాండ్రై యుండిరని తేటబడుచున్నది.

ఋగ్వేదమున క్షుధార్తులకు అన్నదానమొనర్చుట, దరిద్రులకు ధనదానమొనర్చుట మిక్కిలి పొగడబడినవి. "సామా సత్యోక్తిః పరిపాతు విశ్వతః" అనెడి ఆనాటి విశ్వాసము ఆనాటి జనుల సత్యపరతను, అకుటిల ప్రవర్తనమును చాటుచున్నది. ఆంగిరసుడైన బృహస్పతి మహర్షి రచించిన విద్యాసూక్త మొకటి ఆనాటి విద్యా వివేకపద్ధతిని సూచించుచున్నది. అందులో "విద్వాంసులు పరస్పర సఖ్యము నొందుదురు. వారి వాక్కులందు విజ్ఞానలక్ష్మి నివసించును. వేదజ్ఞులతో సంచరింపక, దేవ తారాధన మొనర్పక, ప్రవర్తించునట్టి విద్యావివేక రహితులు బ్రాహ్మణులుకారు. కేవల లౌకిక వాక్కు నాశ్రయించినవారు హాలికులై వ్యవసాయముచేసికొను చుందురు" అని చెప్పబడినది.

ఋగ్వేదము యజ్ఞక్రియార్థమైన స్తుతిరూప మంత్ర సముదాయమని యాజ్ఞిక పక్షము వచించుచున్నను, అనంతర కాలమున వెలువడిన సమస్తశాస్త్ర, ఇతిహాస, పురాణాదులకు బీజభూతములైన వాక్యము లిందు గోచ రించును. అర్వాచీనములైన వివిధవేదాంతముల కాధార భూతములైన ఋక్కు లిందు లభించుచున్నవి. దీర్ఘతమో మహర్షి, సృష్టిపూర్వావస్థను, జీవేశ్వరుల అభిన్నతను వర్ణించియున్నాడు. భువనపుత్రుడైన విశ్వకర్మ అను ఋషి, సృష్ట్యాదులను వర్ణించుచు, విశ్వతోముఖుడు, విశ్వవ్యాప కుడు, విశ్వరూపుడునైన పరమేశ్వరుడు తనయందే త్రైలోక్యమును ఉత్పాదించెనని ప్రశ్నోత్తరరూపమున వర్ణించుచు, అద్వితీయ పరమేశ్వరత్వమును సాధించెను.

పరమేష్టియను ప్రజాపతిమహర్షి వియదాదిభావములైన సృష్టి, స్థితి, లయములకు పరమేశ్వరుడే కర్తయని నిరూపించియున్నాడు. ఇట్లే పూర్వజన్మము, మరణానంతర జీవుడు, పరమేశ్వరోపాసనము, కైవల్యము మున్నగు తాత్త్విక విషయములను బహువిధములైన ఐహికవిషయములను బోధించుపెక్కు ఋక్కు లిందు గలవు.

ఋగ్వేదమొక కల్పభూరుహము. ఇది శిక్షకు శిక్ష, వ్యాకరణమునకు ఆకరము, ఛందస్సునకు మూలకందము, నిరుక్తంబునకు ప్రవక్త, జ్యౌతిషమునకు జ్యోతి, కల్పకమునకు ఆకల్పము, మీమాంసలకు మేర, న్యాయంబునకు ఆయువు, పురాణేతిహాసములకు పుట్టిల్లు, ధర్మశాస్త్రములకు తల్లి, ఆనాటికాలమును కన్నులకుగట్టు దివ్యమణిదర్పణము. ఋక్సంహితయందు ఋష్యాశ్రమములు, యజ్ఞవాటికలు, నదులు, పర్వతములు, వనములు, తరుగుల్మలతాదులు, ఆర్యులు, అనార్యులు, పోరాటములు, జయములు, పరాజయములు, కృషి, గోరక్షణము, వాణిజ్యము, నౌకాయానము, రథయానము, దౌత్యములు, వివాహములు, సమావేశములు, విరహములు, తపోమహిమలు, దేవతానుగ్రహములు, సల్లాపములు, సంవాదములు, సమాలోచనములు, ప్రకృతి విజ్ఞానము, పదార్థ విజ్ఞానము, భూగోళవిజ్ఞానము, ధైర్యసాహసములు, కామక్రోధాదులు, శమదమాదులు, మొదలైన వెన్నో ఆయా సందర్భములందు అనేకభంగులందు దృగ్గోచరమగును.

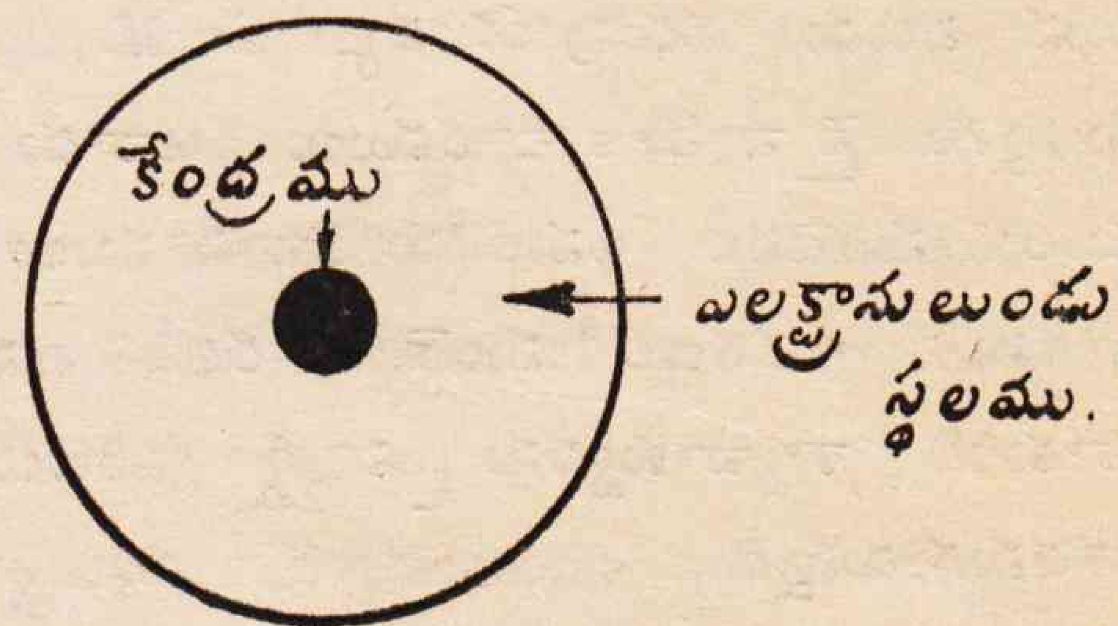
ప. వేం. రా.

ఋజు విద్యుత్ప్రవాహము - వికల్ప విద్యుత్ప్రవాహము :

'విద్యుత్తు అన నేమి ?' అందరును ఆ ప్రశ్న వేయుదురు. కాని ఎవ్వరు నింకను దానికి పూర్తిసమాధానము చెప్పలేరు. దాని సూత్రములు చాలవరకు బాగుగా బోధపడినవి కాని దాని సంపూర్ణ స్వభావము బోధపడలేదు.

ఆధునిక వైజ్ఞానికులకు ప్రస్తుతము విద్యుత్తును గూర్చి సామాన్యముగా గల యభిప్రాయమును చదువరులకు స్థూలముగ దెలియజేయవలెనను ఉద్దేశముతో విద్యుదణు సిద్ధాంతము సంగ్రహముగా నీ దిగువ నీయబడినది. ఈ సిద్ధాంతము లేకుండ విద్యుద్ఘటములు, తాపాయనిక గొట్టములు (thermioic tubes) మొదలగునవి పనిచేయుటను గూర్చి బుద్ధిసమ్మతముగ వ్యాఖ్యానము చేయుట దుస్సాధ్యమగుటచే నీ సిద్ధాంతము నామోదించకతప్పదు.

నేటి ప్రపంచమునందున్న వస్తువుల సంఖ్య అత్యధికమైనది. ఈ వివిధవస్తువులు సాపేక్షముగా స్వల్ప సంఖ్యలో నున్న రాసాయనిక మూలద్రవ్యముల వివిధ సంయోగ ఫలితములు. అయినప్పటికి మూల ద్రవ్యములు మాత్రము ధనవిద్యుత్కణములు (protons), ఋణ విద్యుత్కణములు (Electrons) అను నొకమాదిరి ఘటకములచే నేర్పడియున్నవి. రెండు ఘటకముల కంటె నెక్కువ యున్నవని సూచించుచు పరిశోధనా నిదర్శనములున్నను, మూలద్రవ్యముయొక్క విద్యుద్ధర్మములును, రాసాయనిక ధర్మములును పూర్తిగ దాని ధన ఋణ విద్యుత్కణములే నిర్ణయించుటచే విద్యుత్ స్వభావమును దెలిసికొనుటకు తక్కిన ఘటకములు వదలివేయబడినవి. ధనవిద్యుత్తునకు



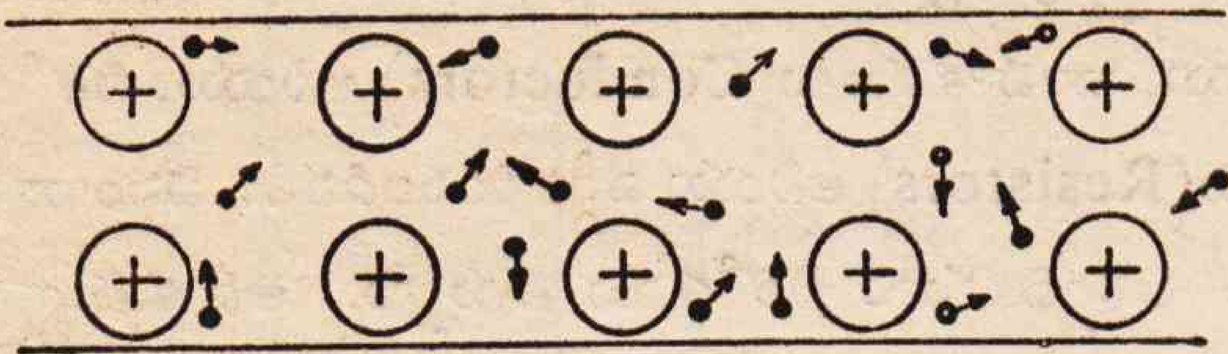
పరమాణువుయొక్క సాంకేతిక పటము.

పటము 1

సహజమగు నాదిభౌతిక ప్రమాణము ధనవిద్యుత్కణము (proton) అనియు, ఋణ విద్యుత్తునకు సహజమగు ఆదిభౌతిక ప్రమాణము ఋణ విద్యుత్కణము (Electron) అనియు నిర్వచింపబడినవి. పైకి ఖాళీగానగపడు స్థలములో ధనవిద్యుత్కణములు పరస్పరముగా నొకదాని నొకటి వికర్షించుకొనుచుండును. ఋణవిద్యుత్కణములు గూడ నట్లే చేయును. కాని ధనవిద్యుత్కణములకును, ఋణ విద్యుత్కణములకును నాకర్షణ ముండును. ఈ ఆకర్షణ వికర్షణ రూపములే సర్వరసాయన విద్యుత్క్రియలకును మూలము. ధన ఋణ విద్యుత్కణముల సంఖ్య సమానముగా లేని వస్తువు "విద్యుత్ ప్రభారము నొందినది" (electrically charged) అనబడును. ఒక వస్తువులో ప్రామాణిక సంఖ్య కంటె నెక్కువ ఋణవిద్యుత్కణము

లున్నచో నది ఋణాత్మక విద్యుత్తును ప్రామాణిక సంఖ్య కంటె తక్కువ ఋణ విద్యుత్కణములున్నచో ధనాత్మక విద్యుత్తును కలిగియున్నదనబడును. ఆచరణములో సర్వసాధారణముగా ఋణ విద్యుత్కణముల నెక్కువ చేసినపుడు గాని, తగ్గించినపుడు గాని విద్యుత్ ప్రభారము కలుగును. ఒక ధన విద్యుత్కణము మరియొక ధన విద్యుత్కణమును వికర్షించి, ఋణ విద్యుత్కణము నాకర్షించునట్లే సజాతీయము లగు విద్యుత్తులు వికర్షించుకొనుచు విజాతీయము లగు విద్యుత్తులు ఆకర్షించుకొనుచుండును.

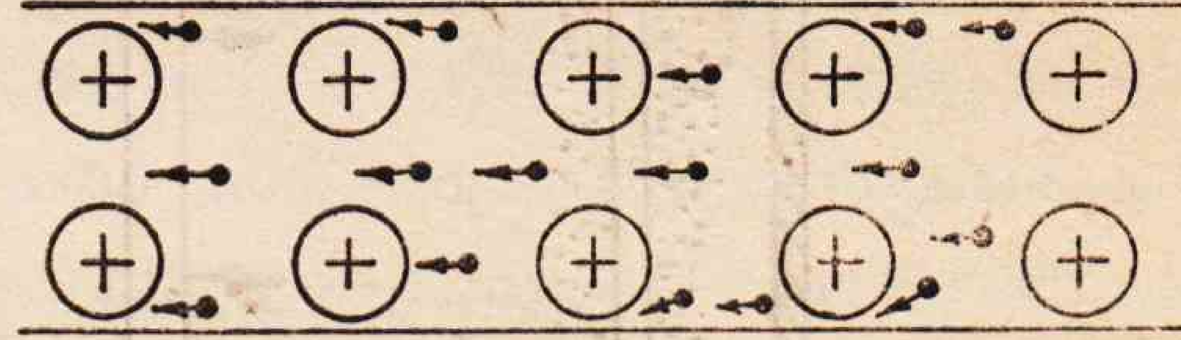
మూలద్రవ్యమున సూక్ష్మతమ కణమగు పరమాణువు ఆ పరమాణు లక్షణమును నిలుపుకొనవలయు నన్నచో తనలోని యొక ఋణ విద్యుత్కణమును (electron) బోగొట్టుకొనవచ్చును గాని, ఒక ధనవిద్యుత్కణమును (proton) బోగొట్టుకొనరాదు. ధన విద్యుత్కణము లన్నియు పరమాణుకేంద్రమందుండును. ధన విద్యుదాత్మకమగు కేంద్రము ఆకర్షణముతో లాగుటచేతను, ఋణ విద్యుత్కణములలో వానిలోవానికిగల వికర్షణముచేతను, కేంద్రమునకు దూరముగా నున్న ఋణవిద్యుత్కణములకును మిగిలిన పరమాణుభాగమునకును పొత్తు తక్కువగా నుండును. ఒక ఘనవాహకములో సామాన్య ఉష్ణోగ్రతల యందు నీ ఋణవిద్యుత్కణములు వేరుపడి ఆ ఘనపదార్థములో స్వేచ్ఛగా దిరుగుచుండుటచే నది అంత ప్రకాశించుచుండును.



ఎ. విద్యుత్పీడన భేదమేర్పడకముందు, ఎలక్ట్రానుల అస్థిర గతిని నిరూపించు పటము

పటము 2

చుండును. బంధరహితము లగు ఋణవిద్యుత్కణములు ఇంచుమించు అన్నిదిక్కులకు దిరుగుచు చాలవరకు తడిలేని యావరణమందున్న వాయుకణములవలె ప్రవర్తించును. ఒక ద్వారమును, ఒక గవాక్షమును తెరచియుండి, ఈ రెండింటియందును గల వాతావరణ పీడనములో భేదమున్నచో స్వేచ్ఛాచలనములలో నున్న ఆ వాయుకణములపై నిశ్చితమార్గ మొకటి యదనముగా పడును. దీనినే మనము 'వాయుప్రవాహము' అనుచున్నాము. అదేవిధముగా, విద్యుద్వాహకముయొక్క రెండుకొనల మధ్యను విద్యుత్పీడనములో భేదమున్నచోగాని, శక్మభేదమున్నచో గాని వాహకముపొడుగునను ఋణవిద్యుత్కణచలన మేర్ప

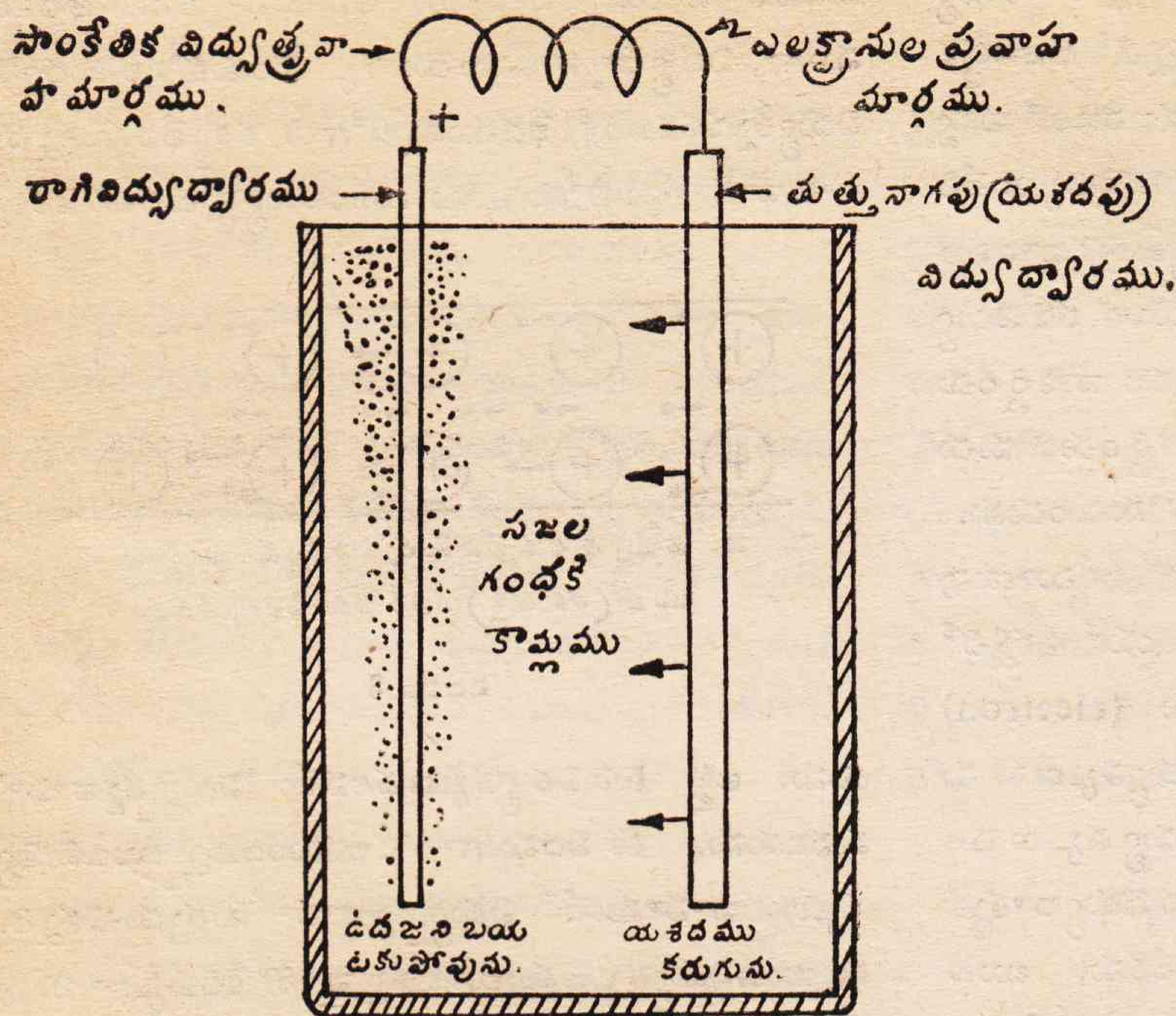


బి. విద్యుత్పీడన భేదమేర్పడినప్పుడు, ఎలక్ట్రానుల ఋజు (లేక అక్ష) గతిని నిరూపించు పటము.

పటము 3

డును. అట్టి ఋణవిద్యుత్కణచలనమే 'విద్యుత్ప్రవాహ' మనబడును. ఈ విధముగా చలనమందున్న ఋణవిద్యుత్కణప్రవాహముచే విద్యుత్ప్రవాహ మేర్పడుచున్నది. ఈ ఋణవిద్యుత్కణములు కక్ష్యపై నొకేదిక్కుగా పోవుటయే ఋజువిద్యుత్ప్రవాహమగును. ఆ తీగలో గాని వాహకములో గాని వికల్ప విద్యుత్ప్రవాహ మొకటి ప్రవహించుచున్నచో ఋణవిద్యుత్కణముల కక్ష్యాచలనము ఒక ప్రత్యేకదిశలోనే యుండుటకు బదులు వెనుకకు, ముందునకు జరుగును.

వోల్టాఘటమునావిష్కరించుటకు పూర్వము విద్యుత్ ప్రభారములను, విద్యుత్ప్రవాహములను ఉత్పత్తిచేయుటకు 'రాపిడిపద్ధతి' ఒక్కటే తెలిసినమార్గము. ఈ పద్ధతిలో రాపిడివలన ఒక వస్తువునుండి ఋణవిద్యుత్కణములు విడుదల చేయబడి, ఆ వస్తువు ధనాత్మక ప్రభారమును, విడుదలచేయబడిన (అవి అధికముగనున్నవి కాబట్టి) ఋణవిద్యుత్కణములుపోయిచేరిన రెండవవస్తువు ఋణాత్మకప్రభారమును పొందును. ఆ కాలములో నిర్మితములైన ఒరపిడియంత్రములు ఎక్కువ చరిత్రాత్మకముగ ప్రధానములైనవి. చలనవిద్యుత్తునుండి విద్యుత్ప్రవాహముల నుత్పత్తి చేయవచ్చుననెడి యావిష్కరణము ఈ విషయాభివృద్ధిలో నొక గొప్పమెట్టు. ఈ ప్రయోజన సిద్ధికై వోల్టాఘటముయొక్క ఆవిష్కరణము మొట్టమొదటి ప్రయత్నము. రాసాయనిక క్రియవలన విద్యుత్పీడనముల మధ్యభేదము (potential difference) ను



వాల్టా ఘటము

పటము 4

ఏర్పరచినచో ఋణవిద్యుత్కణముల ప్రవాహ మేర్పడును. ఇదియే ప్రవాహవిద్యుత్తు.

ఒక వాహకముగుండ విద్యుత్తు ప్రహించుచున్నప్పుడు ఆ వాహకము యొక్క పరమాణువుల మధ్యను, వాని లోపలనుండియు ఋణవిద్యుత్కణములు ప్రవహించును. ఋణవిద్యుత్కణము అత్యధికముగ బ్రవహించుచున్నచో పెద్ద ప్రవాహమనియు, స్వల్పముగ చలనమందున్నచో చిన్న ప్రవాహమనియు అందుము. విద్యుత్ప్రవాహము యొక్క మూల ప్రమాణము 'ద్యువహి' (Ampere ఆంపియర్) యనబడును. దూరము మైళ్ళలో నెట్లు గణింపబడునో, అట్లే విద్యుత్ప్రవాహము ద్యువహులలో గణింపబడును. విద్యుత్ప్రవాహమును కొలుచుయంత్రము 'ద్యువహిమాపకము' (Ammeter) అనబడును. ప్రకృతిలో నెచటనుగూడ శక్తి ప్రేరణము లేనిదే చలనము కలుగ జాలదు. విద్యుత్ప్రవాహము నొక వలయముగుండ పంపు శక్తి 'విద్యుచ్చాలకశక్తి' (Electro - motive - Force. సంగ్రహముగా ఇ. ఎమ్. ఎఫ్.) అన బడును. దీనికి 'ద్యుశక్మత' (voltage) యని మరియొక పేరు. విద్యుత్పీడనము యొక్క మూలప్రమాణము 'ద్యుశక్మము' (వోల్టు) అన బడును.

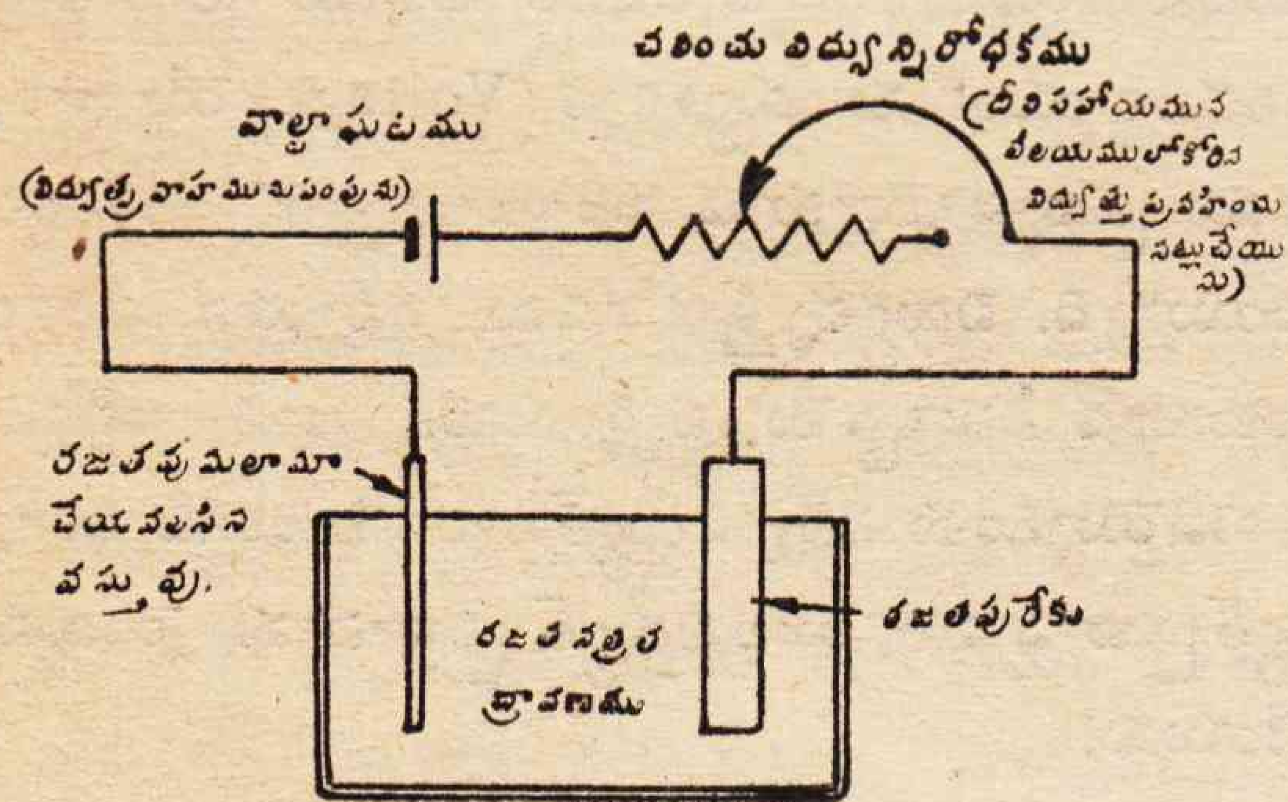
ఒకటి లేక రెండు ద్యుశక్మముల విద్యుద్ఘటములు మొదలుకొని అత్యధిక ద్యుశక్మ లుపయోగించు ప్రేషణ పంక్తులలో గల 250,000 ద్యుశక్మముల వరకు అన్ని విలువలలో ద్యుశక్మతలు గలవు. 110 ద్యుశక్మములకంటె నెక్కువగల వలయముల నుపయోగించుట ప్రమాదకరమని తలచవలయును. విద్యుత్పీడనముగాని ద్యుశక్మతగాని కొలుచుటకు వాడబడు పరికరము 'ద్యుశక్మమాపకము' (voltmeter) అనబడును.

ప్రవాహ ప్రసారమునకు కలుగు అవరోధము 'నిరోధము(resistence)అనబడును. ఈధర్మము నాధారముగా జేసికొనివిద్యుత్ అభియంత్రణమునను పయోగించు వస్తువులన్నియు విసంవాహకములు (Insulators) అనియు, వాహకములు(Conductors) అనియు, నిరోధకములు(Resistors) అనియు వర్గీకరింపబడినవి. విసంవాహకము అత్యధికమగు నిరోధము నిచ్చును. అది విద్యుత్ప్రవాహము నొక నియమితమార్గమున నుంచుట కుపయోగించును. వాహకము తారతమ్యరీత్యా చాల తక్కువ నిరోధము నిచ్చును. అది విద్యుత్ప్రవాహమునకు త్రోవ నిచ్చుట కుపయోగించును. విద్యుత్ప్రవాహమును అదుపులో నుంచుటకుగాని, విద్యుత్ పరితాపని (Electric stoves) లో వలె విద్యుచ్ఛక్తిని ఉష్ణశక్తిగా మార్చుటకు గాని నిరోధకము విద్యుత్ప్రవాహ మార్గమును అవరోధించుటకు ఉపయోగించును. నిరోధకము యొక్క మూల ప్రమాణము 'ద్యురోధము' (ఓహ్మ్) అనబడును. 'ఒక వలయము యొక్క ద్యుశక్మతను ఆ వలయములోగల

నిరోధముచే భాగించినచో ఆ వలయమందున్న ప్రవాహము వచ్చును' అను నత్యంత ప్రధానమగు విద్యుత్ సూత్రము నేర్పరచిన జార్జి సైమన్ ఓహ్మ్ అను నాతనినిబట్టి దాని కా పేరు కలిగెను. ప్రవాహముయొక్కయు, ద్యుశక్మత యొక్కయు విలువలు తెలిసినచో నీ సూత్రము నుప యోగించి నిరోధము లెక్కవేయబడును. అయినను, ఒక వలయమందున్న నిరోధమును తిన్నగా కొలచుటకు చాల తరచుగా 'ద్యురోధనమాపకము' (Ohmmeter) ఉపయో గింపబడుచుండును.

విద్యుత్ప్రవాహముయొక్క అత్యంత ముఖ్యధర్మము లేవనగా—

(ఎ) విద్యుత్తుయొక్క ప్రవాహ మొక రసాయన క్రియకు కారణముగాగాని, అనుకూలముగాగాని యుండ వచ్చును. విద్యుత్ప్రవాహముయొక్క విద్యుద్రసాయన ధర్మములనుండి విద్యుత్ లేపనము (electro-plating), విద్యుత్ సంస్కరణము(electrolytic-refining), ప్రద్రావ ణము (smelting), విద్యుద్ఘటపరిశ్రమ, వివిధములగు సంశ్లిష్ట (Synthetic) ఉత్పాదనములను తయారుచేయుట మున్నగు విద్యుద్రసాయన పరిశ్రమలు బయలుదేరెను.



విద్యున్ములామా

పటము 5

(బి) విద్యుత్ప్రవాహము ఏవస్తువుగుండాపోవుచున్నను ఆ వస్తువున కది సాధారణముగా వేడిమినిచ్చును. విద్యు త్ప్రవాహము యొక్క తాపనధర్మములు తాపనులు (stoves), జలతాపకములు (water-heaters) వంటి అనేకవిధములగు తాపనోపకరణములకును, అతుకుట యందును (welding), పదునుచేయుట (tempering) యందును, విద్యుద్దీపములు మొదలగువానికిని ఉపయోగ పడుచున్నవి.

(సి) విద్యుత్ప్రవాహము అయస్కాంత క్షేత్రమును కలుగజేయును. విద్యుత్ప్రవాహము యొక్క అయ స్కాంతధర్మములే శక్త్యుత్పాదక విధానముల యందు యంత్రశక్తిని విద్యుచ్ఛక్తిగా మార్చుటకును, మోటారు లలో, విద్యుచ్ఛక్తి కావలసిన చోటునకు పంపబడిన తరు వాత, దానిని తిరిగి యంత్రశక్తిగా మార్చుటకును మన పెద్దపెద్ద విద్యున్నిర్మాణములలో నుపయోగింపబడు చున్నవి. ఈ విధముగా విద్యుత్ప్రవాహము పట్టా, లేక త్రాడువలన గలుగు చాలకముచేయు పనినే చేయును. రజ్జు చాలకములచే లాభసాటిగా శక్తిని కొద్దివందలయడు గుల దూరమువరకే పంపుటకు వీలగును. విద్యుత్ప్రవాహ ములచే లాభసాటిగా శక్తిని వందలకొలదిమైళ్ళ దూరము పంపుటకు వీలుకలిగినది. స్వల్పదూరములకైనను అదు పులో నుంచుటకు దానికిగల విశేషమగు అనుకూల్యమును బట్టిగాని, స్థలానుకూలమును బట్టిగాని విద్యుత్ చాలకమే తరచు శ్రేష్ఠమైనది.

రెండురకములగు విద్యుత్ ప్రవాహములకును ముఖ్య మగు భేదము అవి ప్రవహించు పద్ధతిలో గలదు. ఋజు విద్యుత్ప్రవాహము ఒకేదిశలో, సామాన్యముగా స్థిరమైన విలువతో (steady value) ప్రవహించును. వికల్పవిద్యు త్ప్రవాహము మొదట నొకదిశలోను, తరువాత రెండవ దిశలోను సమానవిరామములలో తారుమారగుచు రెండు వైపులను ఒకే విలువలను (values) పొందుచు ప్రవహిం చును. ప్రవాహము ఒకవైపునుండి, వెనుకకు మరలుట కదిమొదట 'సున్న' విలువకు క్షీణించి, తరువాత రెండవ దిక్కులో నత్యధికమగు విలువను వృద్ధిచేసికొనును. తరు వాత మరల 'సున్న' విలువకు క్షీణించును. ఈ తారుమారు లొకదాని వెనుక నొకటి అతి వేగముగా తటస్థించును. సర్వసామాన్యముగా నుపయోగింపబడుచున్న వలయముల యందు సెకనుకు 100 వికల్పములు (Alternations) తటస్థించును. రెండు వికల్పములు ఒక "సంపోరము" ('సైకిలు') అనబడును. అందుచే ఆవలయమునకు 'సెకను 1కి 50 సంపోరముల తరచుదనము (Frequency) గలదు' అని చెప్పబడును. ఈ రెండు రకముల ప్రవాహములకు

గల ధర్మము లొకటేయైనమ, అవి వలయములో ప్రవహించుచున్నప్పుడు వేరువేరుగా ప్రవర్తించుచు వేరు వేరు ఫలితముల నిచ్చును.

ఈవిధముగా విద్యుత్ప్రభారమును (Battery charging) కలుగజేయుట, విద్యుత్ లేపనము (Electro-plating) చేయుట మొదలగు పెక్కురసాయన ప్రక్రియలకు ఋజువిద్యుత్ప్రవాహము మాత్రమే ఉపయోగించుటకు వీలగును. ఎందుచేతననగా, వికల్పవిద్యుత్ప్రవాహము రెండువైపులను సమాన పరిమాణములలో ప్రవహించునపుడు ఒక దిశలో నుత్పత్తియైన రసాయన ఫలితములు వ్యతిరేక దిశలో నుత్పత్తియైన వానితో తటస్థీకరణము నొందును (neutralized). తాపనప్రయోజనముల కొరకెట్టి భేదమునులేదు. వికల్పవిద్యుత్ప్రవాహము యొక్క విలువ విడువకుండ హెచ్చుచు, తగ్గుచు నున్నప్పటికిని, ఆ ప్రవాహపుదిక్కు విడువకుండ తారుమారగుచున్నప్పటికిని, అది ఋజువిద్యుత్ప్రవాహ మిచ్చిన సరాసరి యుష్ణమునే యిచ్చును. యథార్థమునకు, వికల్పవిద్యుత్ప్రవాహము యొక్క ఒక ద్యువహి (ampere) యనగా, ఋజువిద్యుత్ప్రవాహముయొక్క ఒక ద్యువహి ఎట్టి పరిస్థితులలో ఎంత ఉష్ణమునిచ్చునో అదే పరిస్థితులలో అంతటి ఉష్ణము నిచ్చు ప్రమాణముగా నిర్వచింపబడినది. విద్యుత్ప్రవాహమును వహించుచున్న వాహకము చుట్టును అయస్కాంతక్షేత్రమేర్పడుసు. అది అయస్కాంత శక్తి రేఖలచే విశదమగును. విడిగా, స్వేచ్ఛగానున్న ఒక అయస్కాంత ధ్రువమును ఆక్షేత్రములో నుంచిన అప్పుడది విద్యుత్ప్రవాహముగల ఆ వాహకము చుట్టును ఆగకుండ తిరుగునని ఆశక్తిరేఖలు సూచించును. ఋజువిద్యుత్ప్రవాహము వలన నేర్పడిన క్షేత్రము స్థిరమైన విలువతో మార్పుచెందకయుండును. దీనికి భేదముగా, వికల్పవిద్యుత్ప్రవాహమువలన నేర్పడినక్షేత్రమున తడవతడవకు ప్రవాహము హెచ్చుచు, తగ్గుచున్నప్పుడు అయస్కాంతశక్తి రేఖలు తీగచుట్టునుండి విస్తృతమగుచు, మరల దాని యొద్దకు సంకుచితమగుచు హెచ్చుచు, తగ్గుచునుండును. ప్రవాహమును వహించు వాహకము తీగచుట్ట రూపమున నున్నచో శక్తిరేఖల రాకపోకలలో నవి తీగచుట్ట యొక్క మలుపుల మీదుగా కోసికొని దానిలో నాపంక్తికి ఎదురు దిక్కుగా ద్యుశక్మతను (voltage) ప్రేరేపించును. ఈ ప్రేరేపిత ద్యుశక్మత 'తిరోగత' విద్యుచ్చాలక శక్తి. ('Back' electromotive force) అనబడును. అదే సమయమున, మరియొక వాహకముగాని, తీగచుట్టగాని మొదటిదానిదగ్గర నుంచినచో దానిలో ద్యుశక్మత ప్రేరేపింపబడి కొనలయం దగపడును. దానిని ఇష్టానుసార ముపయోగించవచ్చును. దీని నెదుర్కొనుటకు పంక్తి ద్యుశక్మత ఏదియు లేకపోవుటచే నిది తిరోగత విద్యుచ్చాలకశక్తి యనబడదుకాని అప్రధాన విద్యుచ్చాలక శక్తి యనబడును. ఇవి విద్యుదయస్కాంత ప్రేరేపణము యొక్క సూత్రములు. ఇటీవల జరిగిన యభివృద్ధి, పరివర్తనయంత్రము, విద్యుదభియంత్రణమున కలిగిన యభ్యుదయము చాలవరకు ఆ సూత్రములపై ఆధారపడి యున్నవి. అయస్కాంతక్షేత్రముల ప్రవర్తనములో చాల వ్యత్యాసము లుండుటచే చాలరకముల ఋజువిద్యుత్ప్రవాహయంత్రములను వికల్ప విద్యుత్ప్రవాహముపై నుపయోగించుటకుగాని, ఈయంత్రములను ఆ ప్రవాహముపై నుపయోగించుటకుగాని వీలులేదు. అందుచే, మోటారులయందును, విద్యుదయస్కాంతములయందును, అవి నడచుటకు అయస్కాంతక్షేత్రముల నుపయోగించు అన్ని సాధనముల యందును ద్యుశక్మత (Voltage) యే గాక, ఏరకము ప్రవాహమోకూడ బహుజాగ్రత్తతో పరిశీలించవలసియున్నది. విద్యుచ్ఛక్తితోనడచు రసాయన పరికరములకుగూడ నీసూత్రమే వర్తించును. కాని, ఉష్ణము కొరకుపయోగించు నన్ని విద్యుత్సాధనములకును వికల్ప విద్యుత్ప్రవాహము, ఋజువిద్యుత్ ప్రవాహము రెండును పనిచేయును.

విద్యుచ్ఛక్తివిషయమున నింతవరకుజరిగిన మహత్తమమైన ఆవిష్కరణములేవనగా నుత్పాదక యంత్రములో జరుగునట్లు యంత్రశక్తిని విద్యుచ్ఛక్తిగా మార్చుసూత్రములు, పద్ధతులు. కల్పనకు అతిక్లిష్టమగు సూత్రములు అవసరమైనను ఈయంత్రములు వాస్తవముగా నిర్మాణమునందును, నడుపుటయందును మిగులసులభమైనవి. ఉత్పాదక యంత్రమును నడుపుటకు కావలసిన యంత్రశక్తి నుత్పత్తిచేయు పరిభ్రమణచలనము నెచ్చటినుండియైనను కలిగించునవకాశమున్నచో దానిని విద్యుచ్ఛక్తిగా మార్చ

వచ్చును. ఒక అయస్కాంతక్షేత్రము యొక్క రేఖలను వానిమీదుగా వాహకములనుపంపి ఖండించుటవలన కలిగిన విద్యుదయస్కాంత ప్రేరేపణ మను విధానమూలమున ఉత్పాదకయంత్రము విద్యుచ్చాలకశక్తి నుత్పత్తిచేయును. వాహకములలో నేర్పడిన ఈ ప్రేరేపిత విద్యుచ్చాలకశక్తి ఒక దీపసమూహమువంటి సంవృతవలయముపై నుపయోగించినపుడు విద్యుత్ప్రవాహము ప్రసరించునట్లుచేయును. విస్తారమగు ప్రమాణములో కావలసినపుడు ఈ విధముగా విద్యుచ్ఛక్తి నుత్పత్తిచేయుటయే లాభకరమైనపద్ధతి. చాల చిన్నవిగానుండు ఉత్పాదకయంత్రములలో క్షేత్రధ్రువములుగా శాశ్వతాయస్కాంతము లుపయోగింపబడుచున్నవి. తక్కిన యంత్రములన్నిటికి విద్యుదయస్కాంతములు సరఫరాచేయబడుచున్నవి. ఉత్పాదకయంత్రము తానే ఈ 'ఉద్రేకపు ప్రవాహము'ను సరఫరాచేయుచున్నచో నది 'స్వోద్రిక్తము' (Self-excited) అనబడును. అది బయటనున్న వేరొక స్థానమునుండి సరఫరాచేయబడినచో ఆ యంత్రము 'పరోద్రిక్తము' అనబడును. విడిగా నుద్రేకము కలిగించవలెనన్నచో విడిగా ఋజువిద్యుత్ప్రవాహమునిచ్చు మూలస్థానముండవలెను. అందుచే దానికి సాధారణముగా స్వోద్రేకమును కలిగించుటకంటె నెక్కువ ఖర్చు అగును. ఈ కా ణముచే సాధారణముగా స్వోద్రేకము తద్దృష్ట్యా తృప్తికరముగా నుండని పరిస్థితులలో దానినుపయోగింతురు. విడిగా కలిగిన ఉద్రేకము క్షేత్రవలయములో కలిగినమార్పులకు తొందరగను, నిశ్చితముగను సంకోచముల నిచ్చును. అందుచేత నది నిరోధమునకు తొందరగను, నిశ్చితముగను సంకోచము ముఖ్యముగా కావలసినచోట నుపయోగపడును. ఉత్పాదకయంత్రము యొక్క ద్యుశక్మతలను (Voltage) వ్యత్యాసముగా నుంచుటకొరకు కవచవాహకములు (armature conductors) కోయుచున్న రేఖల యొక్క సంఖ్యను అదుపులో నుంచు సాధన మేదైన నేర్పాటుచేయవలెను. రేఖలను ఛేదించు వేగ మెక్కువయినచో ద్యుశక్మత హెచ్చుచుండును. ఆ వేగము తక్కువయినచో ద్యుశక్మత తగ్గుచుండును. స్వల్ప పరిమితులలో నుత్పాదక యంత్రము యొక్క వేగమును మార్చుటకు వీలగును. దాని వలన ఛేదనవేగమును, దానినుండి ద్యుశక్మతను మార్చవచ్చును. వేగమునుమార్చుట కష్టమైనపనియగుటచే క్షేత్రవలయమునందు నిరోధము నుంచుట ఎక్కువ అనుకూలమును, ఎక్కువ ఫలదాయకమును నగు ఉపాయము. దానివలన క్షేత్రము యొక్క తీగచుట్టలలో ప్రవహించు విద్యుత్ ప్రవాహపరిమాణము హెచ్చుటగాని, తగ్గుటగాని జరుగుచు ఛేదితరేఖల సంఖ్య దాని కనుగుణముగా మారుచుండును.

ఋజువిద్యుత్ప్రవాహము గల మోటారులును, అదే మాదిరి ఉద్రేకముతో ఋజువిద్యుత్ప్రవాహము గల ఉత్పాదక యంత్రమును మూలసూత్రములలో నొకేమాదిరిగా నుండును. ఉత్పాదక యంత్రము (దీనిని ఒక్కొక్కపుడు 'డైనమో' యందురు.) యొక్క నిర్మాణ మేసూత్రములపై నాధారపడియున్నదో, మోటారు యొక్క నిర్మాణము గూడ నా సూత్రములపైననే యాధారపడియుండును. ఏదైన భేదమున్నచో ఆవరణయం దుండును. విద్యుత్ ఉత్పాదక స్థావరములు మొదలగు ఆదర్శ నిర్మాణములలో నుంచబడిన ఉత్పాదకయంత్రము వివృత నిర్మాణమును గలిగియుండవచ్చును. అందుచే నన్ని భాగములను సులభముగా, స్వేచ్ఛగా తాకవచ్చును. కాని మోటారు చాల క్లిష్ట పరిస్థితులలో ననగా ఆరుబయటను, బొగ్గు ప్రదేశములందును, రసాయన కర్మాగారముల యందును మొదలగుచోట్ల పనిచేయవలసియుండును. అందుచే నట్టి పరిస్థితులలో పనిచేయు మోటారునకు రక్షణము నిచ్చు ఆవరణము ఉండవలసివచ్చును. ఈ ఆవరణముచే ముఖ్యములగు అస్కాంత, విద్యుద్భాగములు పూర్తిగా కప్పివేయబడియుండవచ్చును. యంత్రములను నడుపుటకు కల్పింపబడిన సాధనములలో మోటారు అన్నిటి కంటె తృప్తికరమైనది. ఎందుచేత ననగా దానిని సులభముగను, భద్రముగను సాంకేతిక జ్ఞానములేనివారుగూడ నడపవచ్చును. దానికగు ఖర్చు తక్కువ. అది ప్రయోజనకరమైనది. దాని వేగమును కావలసినట్లు సరిచేసికొన వచ్చును. కావలసిన పరిమాణములో దానిని తయారుచేయవచ్చును.

ఒక వాహకము గుండా విద్యుత్ప్రవాహము పోవుచు అది అయస్కాంత క్షేత్రములో నున్నపుడు, ఆ వాహకమును ప్రవాహముపోవు దిక్కునకును, అయస్కాంత రేఖలకును లంబముగా కదలింపజేయుశక్తి యొకటి దానిపై పనిచేయును. ఈ మూలసూత్రముపై మోటారుయంత్ర

పరికర్మము ఆధారపడియున్నది. క్షేత్రము స్థాపింపబడిన పద్ధతినిబట్టి మోటారులు స్థూలముగా మూడురకములుగా నుండును.

(1) పార్శ్వాయనచాలకము (మోటారు) (Shunt motor) దీనియొక్క క్షేత్రపరిపథము పార్శ్వాయనముగా గాని సమాంతరముగాగాని సంవాహకి (armature)తో ముఖ్యశక్తిస్థానముల మీదుగా కలుపబడియుండుటచే దానికాపేరు కలిగినది. అది పార్శ్వాయన ఉత్పాదక యంత్రము (shunt generator) వంటి యంత్రమే. పార్శ్వాయన మోటారు యొక్క వేగము బరువుతో స్వల్పముగనే మారుటచే దానిని స్థిరవేగచాలకము అని అందురు. యంత్రపరికరములు, ఉదంచములు (Pumps) సంపీడకములు (compressors) చాలనమొనర్చుటకును బరువుతోగూడి సుమారుగా స్థిరవేగము కావలసిన అన్ని రకముల పారిశ్రామిక రూపములకును వాటిని ఉపయోగించవచ్చును. అయినను, తగినఅదుపులోనుంచు నిరోధము లమర్చినపుడు అది పెద్దప్రమాణములపై వేగమును చక్కగా అదుపులో నుంచగలదు. పార్శ్వాయనచాలకము యొక్క ముఖ్యమైన వినియోగము ఈ విషయమున గలదు.

(2) మాలాచాలకము (Series motor) క్షేత్రకుంచీయనము (field winding) తో ముఖ్యశక్తిస్థానములకు కలుపబడియుండును. ఆ కుంచీయనము స్యందము (flux) నుత్పత్తిచేయును. అనగా సంవాహకి (armature) తో మాల నుత్పత్తిచేయును. భారప్రవాహమే క్షేత్రప్రవాహముకూడనగుటచే, ప్రయోగింపబడిన ద్యుశక్మత(voltage) స్థిరముగా నున్నపుడు క్షేత్రఉద్రేకము బరువునుబట్టి మార్పుచెందుచుండును. బరువు తేలికగానున్నపుడు వేగము అపాయకరమగునంత హెచ్చుగానుండును. ఈ కారణము చేతనే మాలాచాలకమును తిన్నగా భారమునకు కలిపి యుంచుటగాని, పండ్లచక్రముతో కలిపియుంచుటగాని ఎల్లప్పుడును చేయవలెను. పట్టాతో మాత్రము కలుపరాదు. పట్టా జారిపోవుటగాని, తెగిపోవుటగాని తటస్థించి, చాలకము పలాయనమొనర్చి, ఒక్కొక్కప్పుడు బద్దలైపోవుట కూడ తటస్థించవచ్చును. మాలాచాలకములు క్రేనును (crane) ఉపయోగించి చేయు పనులకు తగియున్నవి. ఏలయనగా, అవి గొప్ప ఉపక్రమణశక్తిని (starting torque) పరిపోషించుకొని బరువైనవస్తువును ఎత్తునపుడు వేగమును తగ్గించుకొనును. తేలికవస్తువు నెత్తునపుడు వేగమును హెచ్చించుకొనును. ఈ పతన వేగశక్తి (torque) లక్షణము ముఖ్యముగ కావలసినది. అది మాలాచాలకమును ఆరోహణుల (hoisto) కును, క్రేనులకును, బరువులను లాగుటకును, త్రాళ్ళబరువు లాగుటకును, చాలకము తేలికగా నడచినచో ప్రమాదములేని ఇతర పరికరములను నడుపుటకును మిక్కిలి ఉపయుక్తముగా నుండునట్లు చేయును. వీధులలో పనిచేయు రైల్వే మోటారులు సాధారణముగా మాలాచాలకములై యుండును. వాటిబలీయమైన ఉపక్రమణశక్తి (starting torque) వాటిని ఆపనికి ప్రత్యేకముగా తగియుండునట్లు చేయును. సామాన్య పార్శ్వాయనచాలకములో బరువు లేనప్పటి స్థితికిని, బరువు భర్తీగా నున్నప్పటి స్థితికిని మధ్య దానిలో వీలైనదానికంటె ఎక్కువగా వేగమును తగ్గించవలయునన్నచో పార్శ్వాయనకుంచీయనమునకు తోడుగా మాలాకుంచీయనము చేర్చబడును. అట్టి మోటారును 'సంయోగచాలకము' (compound motor) అందురు. సంయోగచాలకములు పాషాణములను చితుకకొట్టు యంత్రములవంటి వానిని నడుపుటకు తగియుండును. వాటిని పాషాణముతో నింపి నడుపుట ప్రారంభించవలసి వచ్చును. ఎందుచేతననగా, బరువుచేరుచున్నప్పుడు వేగము పతనమగుటయు, ఎక్కువ ఉపక్రమణశక్తిని పొందుటయు వాటికి తటస్థించును. అందుచే, దండమునకు కలుపబడియున్న ప్రచక్రము (fly-wheel) భారముయొక్క శిఖరమును గ్రహించుటకు వీలగును. అవి డిపేటరులకును, కొంతవరకు వీధులలో నుపయోగించు మోటారులకును, నిరపాయకరమగు గరిష్ఠవేగమును మాలాచాలకము యొక్క వేగశక్తి (speed-torque) లక్షణముతో కలుపుట అవసరమైనప్పుడునుకూడ ఉపయోగపడుచున్నవి. అవి ఉదంచముల (pumps) కును, బరువుపనిగల ఇతర యంత్రములకునుకూడ నుపయోగపడుచున్నవి.

ప్రామాణికమగు ఋజువిద్యుత్ప్రవాహచాలకము (D. C. motor) యొక్క ధర ప్రరోచనచాలకము (Induction motor) యొక్క ధరకు ఒకటిన్నర,

రెండు రెట్లు ఎక్కువగా నున్నను, ఈ రోజులలో సరఫరా చేయబడు శక్తిలో నెక్కువభాగము వికల్పవిద్యుత్ప్రవాహము (AC) వలననే యైనను, ఋజువిద్యుత్ప్రవాహ (DC) చాలకముల కింకను చాల అవకాశము గలదు. వేగము నదుపులో నుంచుటకు అవసరమగు చాలనములకును, మరియితర ప్రత్యేక లక్షణములు గలవాటికిని అవి ముఖ్యముగా కావలసియుండును. ఓడలలోనుండు ఇంచుమించు చాలకము(motors)లన్నిటికి ఋజువిద్యుత్ప్రవాహముండును. ఇంగ్లాండులో ట్రాంమార్గములు, ట్రాలీలు, రైల్వేలు మొదలగు విద్యుత్‌యానములకు తప్పనిసరిగా ఋజువిద్యుత్ప్రవాహము (DC) ఉపయోగింపబడుచున్నది. దశాంశములో అశ్వశక్తిగలిగి గృహములలో వాడుకొను చాలకములు మొదలు 5000 అశ్వశక్తులు గలిగి కార్ఖానాలలో నుపయోగించు భ్రమణచాలకముల వరకు ఏపరిమాణములలో నైనను ఋజువిద్యుత్ప్రవాహ చాలకములను నిర్మించుటకు వీలగును.

ఋజువిద్యుత్ప్రవాహ పరిపథములో (direct-current circuit) ఎడతెగని ప్రవాహప్రసారమునకు ఆపరిపథములో నుపయోగింపబడిన పదార్థభాగములన్నియు కలిగించు అవరోధమే నిరోధముగానుండుమ. ప్రవాహమొక స్థిరమైన లేక నిశ్చలమైన విలువను పొందిన తరువాత నుండు స్థితికిమాత్రమే ఓహ్మ్సూత్ర సంబంధము వర్తించును. ఒక విద్యుత్ప్రవాహమందు ఋజువిద్యుచ్చాలక శక్తి అకస్మాత్తుగా ప్రవేశపెట్టబడినపుడో లేదా తొలగింపబడినపుడో విద్యుత్ప్రవాహమొక స్థిరత్వమును పొందును. అట్టికార్యమునకు ముందుగా అతిస్వల్పకాలము లోనే చాలతక్కువగా అయస్కాంత స్పందము (magnetic flux) గాని అయస్కాంత శక్తిగాని ఉత్పత్తి యగునట్లు పరిపథము నిర్మితమైయున్నచో ప్రవాహము అకస్మాత్తుగా, ఇంచుమించు తక్షణమే దాని స్థిరమైన విలువకు హెచ్చును. పరిపథము తీగచుట్టబడిన ఇనుముతో నేర్పడినచో కొంతసేపైన తరువాత ప్రవాహము స్థిరస్థితికి వచ్చును. ఎందుచేతననగా, ఇనుములో శక్తిని నిలువచేయుటకు కొంత వ్యవధిపట్టును. అందుచే కుండలి (coil) గల పరిపథములో ప్రవాహమునుత్పత్తిచేయు విద్యుచ్చాలకశక్తికి (e.m.f.) ప్రవాహము వెనుకబడుట తప్పదు. ఈవిధముగా శక్తి నిలువచేయబడుచుండుట ప్రవాహము వృద్ధియగుచున్నకొలది ఎడతెగకుండా జరుగుచుండును. ఒక్కసారిగా విద్యుచ్చాలకశక్తిని తొలగించినపుడు నిలువచేయబడిన అయస్కాంత శక్తి ప్రవాహము క్షీణించకుండ నాపియుంచును. పరిపథము వివృతమైనపుడు ఆశక్తి విడుదలయై నెమ్మదిగా పరిపథమునకు చేరికొనును. అందుచే ప్రవాహము క్రమముగా శూన్యాంకమునకు క్షీణించును. విద్యుత్ ప్రవాహము యొక్క విలువలో గలుగు మార్పును ఎదుర్కొనెడు విద్యుత్ పరిపథధర్మము సంగ్రహముగా విద్యుత్ప్రేరణము (Inductance) అనబడును. ప్రవాహము విలువ మారుచున్నపుడే ఇండక్టెన్సు దానిని ఎదుర్కొనును గాని, అది మారక స్థిరముగా నున్నపుడు దాని నెదుర్కొనుట జరగజాలదని మాత్రము గుర్తునందుంచుకొనవలెను. ద్యుశక్మత (voltage) కు వెనుకబడు ప్రవాహముగల పరిపథమేగాక ద్యుశక్మతను పురోగమించు ప్రవాహము గల పరిపథము మరియొకటి గలదు. అది 'సంఘునకము' (condenser) లేక ధారితకము (capacitor) అనబడును. దాని సాధారణ రూపమున అది ఒక జత లోహపు పలకలు వేరుచేయబడి కాని, విద్యుత్ అవాహక పదార్థముతో ఒకదాని నుండి మరియొకటి విద్యుద్బంధన మొనరింపబడి గాని యుండును. విద్యుద్బంధక పదార్థము 'పారద్యుతికము' (dielectric) అనబడును. అది గాలి, అభ్రకము, గాజు మొదలైన పలురకములలో నొక పదార్థమైయుండవచ్చును. ద్యుశక్మతను (voltage) ప్రయోగించిన వెంటనే ఒక్కసారిగా ప్రవాహము బయలుదేరును. ఈ ప్రవాహము దానిలో ప్రవహించక, దానిని ప్రభరణము (charge) నొందించుటకు వినియోగించును. ప్రభారము (charge) అభివృద్ధిచెందుచున్నపుడు సంఘునకము (condenser) మీదుగా శక్మము (potential) అధికమగుచుండును. ఇది ఎప్పుడును నియోజిత ద్యుశక్మత (Impressed voltage) ను ఎదుర్కొనుటచే ప్రవాహము క్రమముగా తగ్గి, ధారితకము (capacitor) మూలస్థానము యొక్క శక్మము (potential) తో ప్రభరణమొందినపుడు శూన్యాంకమువరకు వచ్చును. ఈవిధముగా ధారితకము(capacitor) యొక్క ద్యుశక్మత (voltage)

అల్పతమముగా నున్నపుడు దానిని ప్రభరణము చేయు ప్రవాహము అధికతమముగను, సంఘనకముపై నుండు ద్యుశక్మత అధికతమముగా నుండునపుడు ప్రవాహము శూన్యముగను ఉండును. ఈవిధముగా ఈ పరిపథములో (circuit) ప్రవాహము ద్యుశక్మతను ముందుకు తీసికొని పోవుచుండును.

వికల్ప విద్యుత్ప్రవాహమనగా ఒక ప్రవాహములో నున్న విద్యుదణువుల (electrons) చలనము కొంతసేపు ఒక దిక్కుగను, తరువాత అదే కాలప్రమాణమున దాని కెదురు వైపుగను ఉండుననియు, ఇట్లు ఒక సెకండునకు చాల పర్యాయములు మరలమరల జరుగుచుండుననియు మనకు తెలియును. చాలవరకు వికల్పవిద్యుత్ప్రవాహములు, ద్యుశక్మతలు త్రికోణమితిశాస్త్రములో 'భుజజ్యా' (sine) అని పేర్కొనబడిన ఉత్పన్నఫలప్రకారము మారుచుండును. ఇది విద్యుదుత్పత్తికి, ప్రసారమునకు, వినియోగమునకు కావలసియున్నది. ఋజువిద్యుత్ప్రవాహమునకు పెక్కు పారిశ్రామిక ప్రయోగములున్నప్పటికి, పరివాహన, వార్తాప్రసారవిధానము మున్నగు పనులలో సాపేక్షముగా అత్యల్ప ఋజువిద్యుత్ప్రవాహజనకములు ఉండుటయేగాక, నూటికి 85 వంతుల ఉత్పాదక స్థావరములు వికల్పవిద్యుత్ప్రవాహము నుత్పత్తి చేయుచుండును. విద్యుత్‌రోపణము మొదలగు పనులకు ఋజువిద్యుత్ప్రవాహమునే ఉపయోగించుట తప్పనిసరియైనపుడు, అది ఉత్థాపకములు (elevators) సంకర్షణ విధానములు మొదలగువానియందు బాగుగా పనిచేయుటకుపయోగింపబడినపుడు, మొదట ఉత్పత్తియైన వికల్ప విద్యుత్ప్రవాహము (A C) యంత్రసహాయముచే ఋజు విద్యుత్ప్రవాహము (D C) గా మార్చబడుచుండును. వికల్ప విద్యుత్ప్రవాహము యొక్క శ్రేష్ఠతకు కొన్ని ముఖ్యకారణము లేవనగా :—

1. హెచ్చు ద్యుశక్మతల నిచ్చునట్లుగా వికల్ప విద్యుత్ప్రవాహ ఉత్పాదక యంత్రములను నిర్మించవచ్చును. ఆ ద్యుశక్మతలకు ప్రసారపు పనులకొరకు పరివర్తనయంత్రముల ద్వారా మరింత హెచ్చువిలువల నివ్వవచ్చును. విద్యుచ్ఛక్తి యొక్క హెచ్చు ద్యుశక్మతగల ప్రసారము ఎక్కువ శక్తిమంతముగ నుండుమ. దీనికి కావలసిన సాధనసామగ్రి ఎక్కువ తృప్తికరముగను, చవుకగను ఉండును. వికల్పవిద్యుత్ప్రవాహమువలన నిట్టి సదుపాయములకు వీలగును.

2. వికల్పవిన్యుత్ప్రవాహము యొక్క ప్రేరణ చాలకము (Induction motor) పరిశ్రమలలో సాధారణముగ నుపయోగింపబడు మోటుగనుండునట్టియు, క్లిష్టరహితమైనట్టియు యంత్రములలో నొకటి. దానికి ఉత్తమమైన లక్షణములు గలవు. అందుచే నది చాల గొప్ప ప్రయోగములకు పనికివచ్చును. దాని శక్తికొరకు చాల వికల్ప విద్యుత్ప్రవాహము ఉత్పత్తియగును.

3. ఋజువిద్యుత్ప్రవాహఉత్పాదకయంత్రములకంటె వికల్పవిద్యుత్ప్రవాహ యంత్రములు చాల పెద్ద పరిమాణములలో నిర్మింపవచ్చును. శక్తిప్రమాణము యొక్క ధరను బట్టి పెద్ద యంత్రములను నిర్మించుట లాభసాటిగా నుండుటచే, ఉత్పాదకస్థావరములు మరింత పెద్దవిగను, మరింత చక్కగ పనిచేయునవిగను, అధికతర విస్తీర్ణమునకు సాపేక్షముగా తక్కువ ధరకు శక్తిని పంపునవిగను ఉండును.

ఒకవిద్యుత్ పరిపథములో నిరోధము (res stance) ఉండి, వికల్పద్యుశక్మతను నియోగించినపుడు నియోగించిన ద్యుశక్మత శూన్యముగా నున్నచో ప్రవాహము శూన్యముగా నుండును. ద్యుశక్మత అధికతమముగా నున్నపుడు ప్రవాహము అధికతమముగా నుండును. అనగా ఏర్పడిన ద్యుశక్మతా భేదములను బట్టి ప్రవాహములో భేదములుగూడ సరిగా అదే ప్రకారము తటస్థించును. ఈ స్థితిలో ప్రవాహము ద్యుశక్మతతో 'ప్రావస్థ' (Phase) యందు ఉన్నదనబడును. ఏ సమయమునందైనను విడుదలయైన శక్తి ద్యుశక్మతా ప్రవాహముల గుణనలబ్ధముతో సమానముగానుండును. అది క్షణక్షణమునకు మారుచుండును. కాని సరాసరి శక్తి, ద్యుశక్మత, ప్రవాహము ఋజువిద్యుత్ ప్రవాహమునకున్నట్లే సమానముగా నుండును. ఫలప్రదమగు ప్రవాహద్యుశక్మతల వలెనే పరిమితిని కలిగియుండును. నిర్వచన ప్రకారము వికల్పపరిమాణముల ఫలప్రదమగు విలువలు ఋజువిద్యుత్ప్రవాహములో అదేపరిమాణమున ఉష్ణఫలము నిచ్చువానికి సమానముగా నుండును. పరిపథములో విద్యు

ప్రేరణము (ఇండక్టెన్సు) ఉన్నయెడల ప్రవాహము ఉపయోగింపబడిన ద్యుశక్మతకు వెనుకబడును. ఈ విధముగా ద్యుశక్మత అత్యధికముగా నున్నప్పుడు ప్రవాహము అత్యల్పముగను, ప్రవాహము అత్యధికముగ ఉన్నపుడు ద్యుశక్మత శూన్యాంతముగను ఉండును. ఈ పరిపథములో ప్రవాహ ప్రసారమునకు కలుగు అడ్డు ముఖ్యముగా 'ప్రతిక్రియ' (Reactance) ను బట్టి నిర్ణయింపబడును. ప్రతిక్రియ వికల్పవిద్యుత్ప్రవాహ ద్యుశక్మతయొక్క తరచుదనము, విద్యుత్ప్రేరణము (Inductance) వీటియొక్క గుణిజమునకు అనుపాతములో నుండును. స్వచ్ఛమగు నిరోధము ప్రవాహ ప్రసారమును అడ్డుకొనుట మాత్రమే చేసి, ద్యుశక్మతతో ప్రావస్థ (phase) లో నుండును. ఇండక్టెన్సువలన కలుగు ప్రరోచిత ప్రతిక్రియ ప్రవాహ ప్రసారమును అడ్డుకొనుటయేగాక ప్రవాహమును ద్యుశక్మతకు వెనుకబడవేయును. మొదటి సగము కాలములో విడుదలయైన వికల్పశక్తి నిలువ చేయబడి, రెండవ సగముకాలములో సరిగా అంత పరిమాణముగల శక్తియే శక్తిజనకమునకు తిరిగి వచ్చును. ఈ విధముగా ఉత్పత్తిస్థానము సరఫరాచేయు సరాసరి శక్తి బొత్తిగా శూన్యమగును. ఒక ధారితకమునకు (capacitor) వికల్పద్యుశక్మతను ప్రయోగించినపుడు ప్రవాహభేదములనుబట్టి ద్యుశక్మతాభేదములు కలుగుచుండును. కాని, ఫలితము వ్యతిరేకముగ నుండును. ఎందుచేతననగా, మొదటిదానియందు ప్రవాహము ద్యుశక్మతకు దారి చూపును. తరువాతిదానియందు ప్రవాహము ప్రయోగించిన ద్యుశక్మతకు వెనుకబడును. మొదటి సగముకాలమున ధారితకములో శక్తి నిలువ చేయబడి, రెండవ సగముకాలమున అదే మొత్తము శక్తి ఉత్పత్తిస్థానమునకు మరలివచ్చుటచేమరల ఈవలయమున నున్న సరాసరిశక్తి బొత్తిగా శూన్యముగా నుండును. నిరోధకము, ప్రరోచక ప్రతిక్రియ (Inductive reactance), ధారితక ప్రతిక్రియ అన్నియు కలిసి 'ప్రతిబంధకత' (Impedance) అనబడును. ఒక వికల్పవిద్యుత్ప్రవాహ పరిపథములో శక్తికి సంబంధించిన విషయములను పరిశీలించినచో 'శక్తి అంకము' (Power factor) అనునది బోధపడును. శక్తి అంకము ద్యుశక్మతాప్రవాహముల ఫలప్రదమగు విలువల గుణిజము ఎంతవరకు ఉపయోగించునో తెలియజేయును. విద్యుత్ప్రేరణము, ధారితకము, అనునవి వ్యతిరేకమై ప్రవాహపు విలువను నిర్ణయించునవియైనను అవి ఉపయోగించు మొత్తము శక్తి శూన్యముగా నుండును. ఇది ఒక యంత్రమున కీయబడిన మొత్తము శక్తియొక్క శాతమును దెలియబరచు సామర్థ్యమువంటిది. దీనివలన ఉపయోగార్థమెంత మొత్తము శక్తికలదో తెలియును. నిరోధకము, ఇండక్టెన్సు కెపాసిటెన్సు మూడును ఒక పరిపథములో వరుసగా నున్నపుడు, మిగిలిన రెండును స్థిరముగానుంచి ఇండక్టెన్సుగాని కెపాసిటెన్సుగాని మార్చినపుడు చిత్రమగు ఫలితము తటస్థించును. కెపాసిటెన్స్ ప్రతిక్రియ ఇండక్టెన్సు ప్రతిక్రియయొక్క ఫలితముతో సమానమై వ్యతిరేకముగ నున్నందున, వాని ప్రమాణములు సమానముగా నున్నప్పుడవి ఒకదాని నొకటి తటస్థపరచుకొని, ఆ పరిపథము స్వచ్ఛమగు నిరోధక పరిపథముగా మారును. ఈస్థితి "అనువాదిత్వము" (resonance) అనబడును. పరిపథము అనువాదిత్వమున నున్నపుడు, నిరోధకము తక్కువగా నున్నపుడు విస్తారమగు ప్రవాహము ప్రవహించును. దీనికితోడు ప్రతిక్రియలు విస్తారముగా నున్నచో ద్యుశక్మత వాని మీదుగా ప్రవాహ ప్రతిక్రియల గుణిజముతో సమానముగా దిగజారును. అందుచే అట్టి మాలా పరిపథము కొంత అపాయకరముగా పరిగణింపబడును. ఎందుచేతననగా, అనువాదిత్వము హఠాత్తుగా సంభవించినచో హెచ్చు ద్యుశక్మతలు కలుగును. పరిపథమూలకముల విలువలను తరచుదనమును మార్చుచు స్థిరముగా నుంచుట వలనగూడ అనువాదిత్వ స్థితి కలుగజేయవచ్చును. ఇండక్టెన్సు, కెపాసిటెన్సు పార్శ్వాన్వయన స్థితిలో (in shunt) నున్నపుడు గూడ అదేమాదిరి స్థితి సంభవించును. వికల్పవిద్యుత్ప్రవాహ శక్తిపరిపథముల విషయములో అదృష్టవశమున అనువాదిత్వ పరిస్థితులు అరుదుగానున్నవి. ఎందుచేతననగా అనువాదిత్వస్థితి వెనుకనే ఎల్లప్పుడును హెచ్చు ద్యుశక్మతలుండును. అవి విసంవాహకసామగ్రిని (insulation) రంధ్రము చేయవచ్చును. లేదా, విసంవాహకములను (insulations) తుడిచివేయవచ్చును. లేదా ప్రసారమును పూర్తిగా మూసివేయవచ్చును.

మూలసిద్ధాంతములలో ఋజు, వికల్ప విద్యుత్ప్రవాహ ఉత్పాదక యంత్రములు ఒకే మాదిరిగ నుండును. ఈ రెండిటియందును సంవాహకి (Armature) పై నుంచబడిన వాహకములలో వికల్ప విద్యుచ్చాలకశక్తిమాత్రమే ప్రేరేపించబడును. ఈ వాహకములలో దానిని ఋజు విద్యుత్ ప్రవాహ సంబంధముగా మార్చుటకు వీలులేదు. వినిమయ యంత్రము (commutator), కుంచెల (brushes) సహాయముతో వాహకములలో సదా ప్రవహించు వికల్ప విద్యుత్ప్రవాహమును బహిర్గతముగా ప్రవహించు ఋజుప్రవాహముగా మార్చుటకు వీలగును. ఈవిధముగా ఋజు విద్యుత్ప్రవాహయంత్రములో వినిమయయంత్రము, దానితో నుండు కుంచెలు చాల ముఖ్యమైన భాగములు. ఇచ్చట రెండు ఆవశ్యకమగు క్రియలు జరుగును. (1) ఉత్పత్తియైన వికల్ప విద్యుత్ప్రవాహ ద్యుశక్మత బహిర్గతముగా ఉపయోగింపబడిన ఋజు విద్యుత్ ప్రవాహ ద్యుశక్మతలుగా మారుట. (2) పరిభ్రమణ సంవాహకి (Armature) నుండి ప్రవాహము స్థిరముగా నున్న కుంచెకు మారుట. కుంచెలు తిరుగుడుచుట్టల (coil) పై రుద్దుటకు వీలగునట్లుగాచేసి బాహ్యఋజువిద్యుత్ప్రవాహ ద్యుశక్మత నిచ్చునట్లు యంత్రముల నిర్మించుటకు వీలైనప్పటికి, చుట్టలు త్వరగా నరిగిపోవుటచే ప్రతియొక చుట్టపై ప్రత్యేకముగా రుద్దుటకు వీలైన వినిమయ యంత్రము నమర్చుటయే ప్రామాణికాచారమైయున్నది. చిన్నచిన్న వికల్ప విద్యుత్ జనకయంత్రములు స్థిరధ్రువములతోను, పరిభ్రమించు చుట్టతోను చేయబడును. పెద్ద యంత్రములు స్థిరమైనచుట్టలతోను (స్టేటర్) పరిభ్రమించు ధ్రువములతోను (రోటర్) చేయబడును. ఉత్పత్తియైన శక్తి తరువాత స్థిరమైన అంతిమముల ద్వారా సేకరింపవచ్చును. ఇది చాల గొప్ప సదుపాయము. ఎందుచేతననగా, అత్యధికమగు ఉత్పత్తి, ద్యుశక్మతల విషయమున ఋజువిద్యుత్ప్రవాహ యంత్రములలో పరిభ్రమించు అంతిమములనుండి శక్తిని సేకరించుటయనునది తీవ్రమగు అవధిగానుండును. పొందిన వికల్పవిద్యుత్ ద్యుశక్మత యొక్క తరచుదనము ధ్రువముల జతల యొక్కయు, సెకండునకు చేయు పరిభ్రమణముల సంఖ్య యొక్కయు గుణిజమునకు సమానముగానుండును. ఈ విధముగా నడుపునట్టి పరిస్థితులలో నుండు భేదములు గాక, వికల్ప విద్యుజ్జనక యంత్రమునకును, ఋజువిద్యుజ్జనకయంత్రమునకును ఈ దిగువ నిచ్చిన భేదములుండును. (1) ఒక స్థిరమైన తరచుదనములో వికల్ప విద్యుత్ప్రవాహమును పొందుటకు వికల్పవిద్యుజ్జనక యంత్రమును ఒక స్థిరమైన వేగముతో నడపవలసియుండును. ఋజువిద్యుజ్జనక యంత్రమును అనుకూలమును, ఉచితమును అగు వేగముతో నడపవచ్చును. (2) వికల్పవిద్యుజ్జనక యంత్రము ఎల్లప్పుడును వేరుగా ఉద్రేకింపవలసియుండును. ఋజు విద్యుజ్జనకయంత్రమును వేరుగా ఉద్రేకింపవచ్చును. లేదా స్వయముగా గాని ఉద్రేకింపవచ్చును. ఇంకను పూర్తిగా ఆ స్థిరమైన చుట్టల యొక్క ఉపరితలమును ఉపయోగించుకొనుటకు రెండవ చుట్ట అమర్చబడును. అవసరమైనచో మూడవ చుట్ట ఇట్లే క్రమముగా ఉపయోగించబడును. వేరుగానున్న ప్రతియొక చుట్టయును ఒక 'ప్రావస్థ' (phase) యనబడును. అవి వేరువేరుగా భారములకు కలుపబడి యుండవచ్చును. చాల ప్రావస్థల (phases) తో పనిచేయుటవలన ముఖ్యమైన ప్రయోజనములు గలవు— (1) ఈయబడిన ఒక పరిమాణము గల చట్రమునకు 'బహుప్రావస్థ' (Poly phase) యంత్రము యొక్క ఉత్పత్తి యెక్కువగానుండును. అనగా, ప్రయోజనకారియగు పదార్థము బహుప్రావస్థ యంత్రములో ఎక్కువ సమర్థతో వినియోగపడును. (2) వాహక దూరమున కుపయోగింపబడు తామ్రపు ఖర్చు తప్పక తగ్గును. ప్రసారితమగు శక్తి, ప్రసార సామర్థ్యము స్థిరముగా నుండును. ఏమైనను, మూడు ప్రావస్థలకంటె నెక్కువగ నుపయోగించుట తగదు. ఎందుచేతననగా, ప్రావస్థలసంఖ్య ఎక్కువైనకొలది వికల్పవిద్యుజ్జనకయంత్రములయందును, సంవియుతదంతి (Switchgear) మొదలగువానియందు క్లిష్టత కూడ హెచ్చుఅగుచుండును. అందుచేత మూడు ప్రావస్థలు గల విధానము బహుప్రావస్థ (Poly phase) విధానములో ప్రామాణికముగా నంగీకరింపబడినది.

పరివర్తన యంత్రము యొక్క సూత్రమును మనము ముందు విచారించితిమి. అనగా వికల్పవిద్యుత్ప్రవాహమొక చుట్టద్వారా ప్రవహించుచున్నపుడు మారుచున్న స్పందమేర్పడును. ఈ స్పందముతో కలుపుచు మరియొక

చుట్ట నమర్చినపుడు ద్యుశక్మత ప్రేరేపింపబడును. అది దాని అంతిమముల యొద్ద విడుదలై యిష్టమువచ్చిన ట్లుపయోగించుకొనుటకు వీలుగానుండును. పరివర్తన యంత్రములో ముఖ్యముగా వేరువేరుగా ఒక ఇనుప కడ్డీపై చుట్టబడిన రెండు చుట్టలు దగ్గరగానుండును. ఇనుపకడ్డీ అయస్కాంత శక్తి రేఖలకు గాలికంటెను శ్రేష్ఠమైన వాహకము. అందుచే రేఖ లన్నియు ఇనుమునే యంటుకొని యుండును. సరఫరాతో కలుప బడి శక్తిని గ్రహించు చుట్ట 'ప్రాథమిక కుంచీయన' మనబడును. భారమునకు కలుపబడి శక్తిని విడుదలచేయు చుట్ట 'ద్వితీయ కుంచీయన' మనబడును. జ్వలీకృతదీపము లేక విద్యుత్‌చాలకమువంటి భారము ద్వితీయ కుంచీయన మునకు కలుపబడినచో ప్రవాహము ప్రసరించును. ఈ విధముగా ఒక విద్యుత్ పరిపథమునుండి మరియొకదానికి వాటిమధ్య లోహసంబంధ మేమియు బొత్తిగా లేనప్పటికి మార్చబడును. ఇట్లు అద్భుతముగా శక్తి మార్చబడుట విద్యుదయస్కాంత ప్రేరేపణ సూత్రముపై జరుగును. సరఫరా ద్యుశక్మతను తగ్గించుట కుపయోగించు పరివర్తన యంత్రము దింపుడు పరివర్తన యంత్ర (step-down transformer) మనబడును. ద్యుశక్మతను హెచ్చుచేయు నది ఎక్కుడు పరివర్తనయంత్ర (step-up transformer) మనబడును. ఇచ్చట శక్తి బదిలీచేయబడుచుండుటచే, నష్టములు పోగా, సరఫరాఅయినశక్తి విడుదలైన శక్తికి సమానముగా నుండవలెను. అందుచే దింపుడు పరివర్తన యంత్రములో ద్యుశక్మత తగ్గించబడినపుడు అదే అనుపాత ములో ప్రవాహము హెచ్చును. ఎక్కుడు పరివర్తన యంత్రములో దీనికి వ్యతిరేకముగా జరుగును. యాంత్రిక శక్తిప్రసారమున ఒక జతదంతులు (gears) ఒకటార్కు వేగమునుండి మరియొక టార్కు వేగమునకు మారునట్లే విద్యుత్ శక్తి ప్రసారమున పరివర్తన యంత్రము ఒక ద్యుశక్మత ప్రవాహము నుండి మరియొక ద్యుశక్మత ప్రవాహమునకు మార్చును. పరివర్తన యంత్రములలో ఒరపిడి వలన నష్టములు కలుగు చలనభాగములు లేక పోవుటచే అవి చాల సమర్థతతో బనిచేయును.

ఋజువిద్యుత్ ప్రవాహచాలకములు, ఉత్పాదక యంత్రములు ఇంచుమించు ఒకేమాదిరిగా నుండును. ఒక దానిని నడపుటకెట్లు వీలగునో రెండవదానినికూడా అట్లే నడపుటకు వీలగును. కాని వికల్పవిద్యుత్ ప్రవాహచాల కములకును, ఉత్పాదక యంత్రములకును నిర్మాణమున, 'సంకాలీయచాలకము' (Synchronous motor) అను రకపు యంత్రములో తప్ప మిగిలిన వానిలో చాల వ్యత్యాస ముండును. వికల్పవిద్యుత్ ప్రవాహజనక యంత్రములో వాస్తవమునకు ఒకరకము మాత్రమే యున్నను, చాలకములలో నాలుగు రకము లున్నవి. అవి: (1) ప్రేరేపణచాలకము (Induction motor) (2) సంకా లీయ చాలకము (Synchronous motor) (3) విము ఖత్వ చాలకము (Repulsion motor), (4) మాలా చాలకము (Series motor). ప్రేరేపణ చాలకములో స్టేటర్ అను స్థిరకుంచీయనము సరఫరానుండి విద్యుత్ శక్తిని గ్రహించును. స్టేటర్‌లో కలుగు నష్టములుపోగా, ఈ శక్తి యంత్రము యొక్క రోటర్ అనబడు పరిభ్రమణ స్థానమునకు బదిలీ చేయబడును. ఇది పరివర్తన యంత్ర క్రియవలన జరుగును. ఇట్టి యంత్రము ఒక ప్రత్యేక తరగతికి చెందిన పరివర్తన యంత్రము. వీనిలో ప్రాథ మికమగు స్టేటర్ స్థిరముగనుండి, అనుబంధకమగు రోటర్ పరిభ్రమణముచేయుచును నుండును. ఇది దేనికొరకు నిర్మింప బడినదో, ఆ వికల్ప విద్యుత్ప్రవాహము యొక్క సరఫ రాకు కలుపబడినపుడే అది తృప్తికరముగా పనిచేయును. ఇట్టి రకముల చాలకములు అతిసార్వజనీనముగను, విస్తృ తముగను ఉపయోగింపబడుచున్నవి. ఎందుచేత ననగా (1) వాటి నిర్మాణము సులభము. అవి మోటుగను, బొత్తిగా చిక్కుకలిగించనివిగను ఉండును. వానిలో కదులుచుండు భాగములులేవు. అందుచే ప్రవాహమును పరిభ్రమణ భాగమునకు పంపుటలో కష్టము లేదు. (2) సాపేక్షకముగా వాటికి ఖర్చు తక్కువ. తయారగు చున్న చాలకములలో అవి నిస్సందేహముగ అన్నిటికంటె చవుకగా నుండును. (3) వాటిని ఏ స్థలమునందైనను నడపుటకు వీలగును. సరిగా విసంవాహకము చేసినచో సంహారక ధూమములు (Corrosive fumes) గల వాతా వరణములోనైనను, నూనెలోనైనను, నీటిలోనైనను నడపవచ్చును. (4) అవి భారముతో జోక్యములేకుండ దృఢముగా స్థిరమైన వేగముతో నడచును. చాలభాగము

ప్రయోగముల కిది కావలసిన విషయము. చాలకమును విరుచునట్లుగా లేనిభారమైనచో, సంకాలీయ చాలకములు భారముతో జోక్యము లేకుండ స్థిరమైన వేగముతో పనిచేయును. సంకాలీయ చాలకముయొక్క స్టేటర్ వికల్ప విద్యుజ్జనక యంత్రము యొక్కగాని, ప్రేరేపణచాలకముయొక్కగాని స్టేటరువలెనే యుండును. కాని రోటర్ అనునది ఉత్పాదక యంత్రముయొక్కయు, ప్రేరేపణచాలకముయొక్కయు సమ్మేళనము. సంపూర్ణముగా స్థిరమైన వేగముతో నడచు సంకాలీయచాలకముయొక్క ఈ లక్షణమువలన చిన్న సంకాలీయచాలకములను గడియారములు, కాలయంత్రములు, సినిమా ప్రసారము, స్వయముగా పోవు తంతివార్తా ప్రసారము మొదలగువానికి ఉపయోగించుటకు వీలుకలిగినది. పెద్ద చాలకములు స్వయముగాపోవు వాహకములు నడపుటకును, యంత్రసంశోధకములు మొదలగునవి నడపుటకును ఉపయోగింపబడుచున్నవి. ప్రత్యేకరకపు ప్రేరేపణచాలకమును తయారుచేయుటకుముందు హెచ్చు ఉపక్రమణశక్తి (Starting Torque) కావలసినచోట వికర్షణచాలకము ప్రామాణికముగా అంగీకరింపబడినది. ఇది కొంచెము ఎక్కువవెలగల యంత్రమైనను, ఇది ఇబ్బంది కలుగజేయు అవకాశములున్నదైనను, దీనియందు హెచ్చు ఉపక్రమణ వేగము తక్కువ ప్రారంభ ప్రవాహము అను రెండు మిక్కిలి వాంఛనీయమైన లక్షణము లున్నవి. ఋజువిద్యుత్ప్రవాహచాలకముల వరుసలు వికల్ప విద్యుత్ప్రవాహముయొక్క సరఫరాకు కలిపినచో పనిచేయును. ఏమైనను, యంత్రము పెద్దదైనకొలది దానిని చక్కగా నడపుటకు కొలది నిర్మాణాత్మకమగు మార్పులు చేయవలసి యుండును. ఈ మాలాచాలకము అశ్వశక్తియొక్క ఆంశిక ప్రమాణములలో ఈ దిగువ సందర్భములయందు విరివిగా నుపయోగించబడును—(1) వికల్ప విద్యుత్ప్రవాహముయొక్కగాని, ఋజువిద్యుత్ప్రవాహముయొక్కగాని సరఫరాకు కలిపినపుడు చాలకము సంపూర్ణముగా తృప్తికరముగా పనిచేయుట అవసరమైనపుడును, (2) హెచ్చు వేగముగల చాలకము భారప్రమాణము ఒకటికి తక్కువవేగముగల చాలకముకంటె ఎక్కువశక్తిని కలుగజేయును కాబట్టి హెచ్చు వేగముగల చాలకము నుపయోగించుట ముఖ్యమైనపుడును, (3) తక్కువ భారమున్నప్పుడు హెచ్చు వేగమును, భార మెక్కువగ నున్నపుడు తక్కువవేగమును స్వయముగా భారపరిమాణమునుబట్టి వేగమును సరిచేసికొనగల యంత్రము లవసరమైనపుడును, విద్యుత్ క్షౌరయంత్రములు, కుట్టుయంత్రములు, తేలికగానుండు వ్యధనయంత్రములు (drills) మొదలగునవి ఇట్టి సామాన్యయంత్రములు. అది ఋజు, వికల్ప, విద్యుత్ ప్రవాహములకు రెండింటికిని తగ్గియుండుటచే దీనిని తరచుగా 'విశ్వచాలకము' అందురు. ఏమైనను, ఇది అన్నిటికంటె ఎక్కువగా సంకర్షణచాలకముల కుపయోగింపబడుచున్నది. ప్రపంచములోనున్న విద్యుత్ చలిత్రము (locomotives) లలో సుమారు మూడవవంతు పెద్దవై, ఒకే ప్రావస్థగల వికల్ప విద్యుత్ప్రవాహ మాలాచాలకములతోడనే నడపబడుచున్నవి. దీనిలక్షణము చాల తగియున్నదై ఉపయోగింపబడిన ద్యుశక్మతను మార్చుటచే సులభముగను, సమర్థతతోను క్రమపరచుటకు వీలగును. ఒకే ప్రమాణముగల ఉత్పత్తికి బహుప్రావస్థలుగల చాలకముకంటె ఏకప్రావస్థగల చాలకము ఎక్కువ వెలయైనను, సంకర్షణక్రియకు ఏక ప్రావస్థగల చాలకములే సాధారణముగా నుపయోగింపబడుచున్నవి. ఎందుచేతననగా, దానికి ఒక ట్రాలీతీగ మాత్రమే కావలయును. ఉక్కుపట్టాలు తిరిగివచ్చు వాహకముగా పనిచేయును. కాని మూడు ప్రావస్థలున్నచో మూడు వాహకములు, అందుచే రెండు ట్రాలీతీగలు కావలసియుండును. శక్తిసరఫరాయొక్క తరచుదనమును తక్కువచేయుటచే సమర్థత, నడక చాల అభివృద్ధి యగుమ. కాబట్టి, వికల్ప విద్యుత్ప్రవాహ సంకర్షణక్రియకు సెకండుకు 15 లేక $16\frac{2}{3}$ చక్రములు ప్రామాణికమైన తరచుదనముగా తాత్కాలికముగ నంగీకరింపబడినది. ఇంతకు ముందు బహుప్రావస్థలుగల విధానముతో పనిచేయుటవలన ప్రయోజనములను, మూడు ప్రావస్థలుగల విధానమును బహుప్రావస్థ విధానములో ప్రామాణికముగ నంగీకరించుటకుగల కారణములను మనము చూచియున్నాము. బహుప్రావస్థ సరఫరా ఉన్న కర్మాగారములలో, పెద్దఫారములలో, పెద్ద భవనములలో బహుప్రావస్థ ప్రేరేపణచాలకము లుపయోగింపబడుచున్నవి. ఎందుచేతననగా, (1) అధికసంఖ్యలో

పారిశ్రామిక ప్రయోగములకు వీలుగా వాటికి ఉత్తమ మగు నిర్వహణ లక్షణములు గలవు. (2) ఇతర రకముల చాలకములలో చాలవాటికంటె సాపేక్షకముగా, చవుకగా నుండును. (3) అవి చాల మోటుగానుండి ఇబ్బందిని కలుగజేయవు. (4) ఏ స్థలమునందైనను వాటిని నడపుటకు వీలగును. కాని ఋజువిద్యుత్ప్రవాహ చాలకములో వలె అంత త్వరగా వేగమును అదుపులో నుంచుటకు వీలు లేకపోవుట యను బాధకము వాటికి గలదు. కాని చాల రకముల ప్రయోగములకు ఇది ఒక ప్రత్యేకమగు అడ్డంకి కాదు. తగిన నిర్మాణ విధానముతో (design) ఉపక్రమణ వేగమునుకూడ సబబైన హెచ్చుస్థితికి తేవచ్చును. వినిమయ యంత్ర (commutators) ములతో గూడిన చాలకముల కంటె అవి మంచి అదనపు భారసమర్థతను కలిగియుండును. వినిమయ యంత్రములలో స్ఫులింగీకరణము తరచుగా దుర్ఘటమై తృప్తికరముగా పని చేయనీయదు.

విద్యుచ్ఛక్తిని, అది లభించు రూపముననే ఒకానొక ప్రత్యేకక్రియకు నేరుగా నుపయోగించుటకు తరచుగా వీలులేకుండును. అందుచే, వినియోగించుటకు ముందు దానిని మరియొక రూపములోనికి మార్చవలసి వచ్చును. ఉదాహరణకు విద్యుచ్ఛక్తి వికల్ప విద్యుత్ప్రవాహ రూపమున సెకండుకు 50 చక్రముల తరచుదనములో సాధారణముగ లభించును. కాని విద్యుద్రసాయన యంత్రములకు ఋజువిద్యుత్ప్రవాహము కావలెను. అందుచే, దానిని ఋజువిద్యుత్ప్రవాహముగా మార్చుట అవసరము. వికల్ప విద్యుత్ప్రవాహముతో నడచు విద్యుత్ రైల్వే శక్తిని 50 చక్రముల పద్ధతినుండి కొనినపుడు దానిని ఎక్కువ సమర్థత, మంచి నడకకొరకు 15 లేక 16⅔ చక్రముల పద్ధతిలోనికి మార్చుటకు సాధనములు కావలయును. వాడుకకొరకు కావలసిన మార్పులేవనగా—(1) వికల్ప విద్యుత్ ప్రవాహమునుండి ఋజువిద్యుత్ ప్రవాహము. (2) ఋజువిద్యుత్ ప్రవాహమునుండి వికల్ప విద్యుత్ ప్రవాహము. (3) ఋజువిద్యుత్ ప్రవాహమునుండి వేరు ద్యుశక్మత గల ఋజు విద్యుత్ప్రవాహము. (4) వికల్ప విద్యుత్ప్రవాహమునుండి వేరు ద్యుశక్మతగల వికల్ప విద్యుత్ప్రవాహము. (5) వికల్ప విద్యుత్ప్రవాహము నుండి వేరు తరచుదనముగల వికల్ప విద్యుత్ప్రవాహము. (6) త్రిప్రావస్థనుండి ద్విప్రావస్థ. పైవానిలో 4, 6 సంఖ్యలు గల విషయములు పరివర్తన యంత్రములచే చక్కగా నిర్వర్తింపబడును. 2, 3, 5 సంఖ్యలుగల విషయములు చాలక—ఉత్పాదక యంత్ర సముదాయముచే నిర్వర్తింపబడును. వాటిలో యంత్రస్థముగా జతచేయబడిన రెండు పరిభ్రమణ యంత్రములుండును. వీటిలో ఒకటి ఒక చాలకమును నడుపుచు లభించిన సరఫరానుండి విద్యుత్ శక్తిని తీసికొని, కావలసిన సరఫరా నుత్పత్తిచేయు రెండవ యంత్రమును నడపుచుండును. పైన ఇచ్చిన మార్పులలో దేనినైనను చాలక—ఉత్పాదక యంత్రసముదాయము నిర్వర్తించగలదు. దానిని అతిత్వరలో అదుపులోనికి తీసికొని రావచ్చును. అందుచే మార్పులు చేయు సాధనములలో నిది చాల సులభసాధ్యమైనది. అది పరివర్తన యంత్రముకంటె చాలరెట్లు ఖరీదుగలది. దాని విషయమున ఎంతో అది ఎక్కువశ్రద్ధ కావలెను. అది తక్కువ సమర్థతకలది ఐనప్పటికి, వేరొకవిధముగా తృప్తికరముగా నిర్వర్తించుటకు వీలులేని మార్పులను చేయుటకు అది విరివిగా నుపయోగింపబడుచున్నది. అతి సాధారణముగా నుండి 1 వ సంఖ్యగల విషయము చాలక—ఉత్పాదక యంత్ర సముదాయము, రసచాప సంశోధకములు (mercury-arc rectifiers), లోహ సంశోధకములు, తాపాయనక నాళములు (thermionic tubes) మొదలగు వివిధ సాధనములచే నిర్వర్తింపబడును.

చవుకగా ప్రసారము చేయుటకు హెచ్చు ద్యుశక్మతలు అవసరమగుట వాస్తవమైనప్పటికిని, ఋజు విద్యుత్ప్రవాహముపై నుపయోగించు ద్యుశక్మతలు తగ్గులోనే యుండును. కారణమేమనగా, చాలకములు, దీపములు, తాపకములు నిర్మించుట సాధ్యముకాదు. వాటిని హెచ్చు ద్యుశక్మతలలో నడపుటకు విద్యుచ్ఛక్తి ఖర్చగును. వాటిని నిరపాయ స్థితిలో నుంచుటకు వినియోగ సాధనములపై నున్న ద్యుశక్మతలను తగ్గు విలువలోనే పరిమితి చేయవలసి యుండును. ప్రసారరేఖకును వినియోగ సాధనమునకు మధ్య పనిచేయుచు, హెచ్చు ద్యుశక్మతను కావలసిన తగ్గు ద్యుశక్మతలోనికి మార్చుటకు వీలయినదియు, నిరపాయ మగునదియు, నమ్మకమైనదియు, చవుకగా నుండునదియు నగు సాధనము కావలెను. ఋజువిద్యుత్ప్రవాహ

పద్ధతులలో ఈ రకమగు తగిన సాధనము ఇంకను లభ్యము కాలేదు. కాని వికల్ప విద్యుత్ప్రవాహ పద్ధతులలో 'పరివర్తన యంత్రము' (transformer) అను చాల తృప్తికరమైన సాధనము ఈ పనిని నిర్వర్తించుటకు తగియున్నది. అందుచేతనే, వికల్ప విద్యుత్ ప్రవాహ విధానములు అంత విరివిగా నుపయోగింపబడుచున్నవి. పరివర్తనపు బ్యాంకులు ఉత్పాదక యంత్రములకును, ప్రసార రేఖలకును మధ్య ప్రవేశపెట్టబడును. దీనివలన ద్యుశక్మత కావలసిన విలువకు హెచ్చును. అందుచే, ఆ మార్గమును, పరివర్తన యంత్రములును సర్వసమర్థతతో చవుకగా నుండును. దానిని నడపుటయందు మాత్రము శ్రద్ధ అవసరము. పరివర్తన యంత్రములు ద్యుశక్మతను కావలసిన విలువకు తగ్గించుటకు కూడ ఉపయోగించును. వినియోగ సాధనములను, వాటిని ఉపయోగించువారికి నిరపాయముగా నుండునట్లు నడపుటలో శ్రద్ధ తీసికొనవలసి యుండును. ఈ రోజులలో విద్యుచ్ఛక్తి చాల భాగము బొగ్గును కాల్చి తయారుచేసిన ఆవిరిశక్తి యంత్రముల వలనను (ఉష్ణ విద్యుత్), జలశక్తి యంత్రముల వలనను (జల విద్యుత్) లభించుచున్నది. జల విద్యుచ్ఛక్తి యంత్రముల విషయములో జలపాతము లున్నచోటనే విద్యుచ్ఛక్తిని ఉత్పత్తి చేయవలసియుండును. తరువాత దానిని తరచుగా బహుదూరముగా నున్న వినియోజకుల నివాసములకు శక్తి విద్యుత్ రూపమున బంపుదురు. ఉష్ణవిద్యుత్ యంత్రములు బొగ్గుగనుల సమీపమున నైనను ఉండవచ్చును లేదా శక్తి బొగ్గురూపమున రవాణా చేయబడుచు నవి వినియోజకుల నివాసముల సమీపమున నైనను ఉండవచ్చును. అందుచే, శక్తి నిచ్చు యంత్రములు, ఉష్ణవిద్యుత్ యంత్రము లైనను, జలవిద్యుత్ యంత్రము లైనను విస్తృతమగు పద్ధతిలో ప్రసారరేఖలు, సప్లై రేఖలు ఉండును. ఈ పద్ధతి ఇంచుమించు ఎల్లప్పుడు త్రిప్రావస్థ గలదిగా నుండును.

డి. వి. ఆర్. వి.

ఋషికుల్య :

'ఋషికుల్య' అనునది ఒరిస్సా రాష్ట్రమందలి నదులలో నొకటి. 'ఋషిమాలో' గుట్టలలో పుట్టుటచే దీనికి నామము గలిగెను. ఇది 115 మైళ్ళు తూర్పు వైపునకు పారి బంగాళాఖాతమున పడుచున్నది.

'సూరాడ', 'అస్క', 'పురుషోత్తమపురము', 'గంజామ్' అను నగరములీనదీతీరమున గలవు. 'అస్క' వద్ద ఈ నదిపై 19 కమానుల (Arches) వంతెనను నిర్మించిరి. 'పదమ', 'భాగువ', 'గోదహద్దు' అనునవి దీని ఉపనదులు. వేసవిలో వీనియందు నీరుండదు.

ఋషికుల్య ప్రాజక్టువలన ఈ నదిలోని నీరు పంటల కుపయోగించుచున్నది. 'సూరాడ', 'అస్క' ల మధ్య 'జన్నిమల్లి' అనుచోట ఆనకట్టను నిర్మించిరి. అచటినుండి ఋషికుల్య కాలువ 4 మైళ్ళ పొడవును, దానినుండి త్రవ్విన ఇతర కాలువలు 136 మైళ్ళ పొడవును కల్గియున్నవి. ఈ ప్రాజక్టువలన 142,000 ఎకరముల పొలము సాగవుచున్నది. కాని పడవలు నడుచుటకు ఈ నది ఉపయోగపడుటలేదు.

'అస్క' వద్ద ఈనది ఉత్తరవాహినిగా కొలదిదూరము పారుచున్నది. అచ్చట ప్రతి సంవత్సరమును ఫిబ్రవరి నెలలో గాని, మార్చి నెలలో గాని పెద్ద ఉత్సవము జరుగును. వేలమంది జనులప్పుడు ఋషికుల్యయందు స్నానము చేయ నేతెంతురు.

యం వి. రా.

ఎ

ఎంబ్రాయిస్ పేర్ (1510-1590) :

ఎంబ్రాయిస్ పేర్ శస్త్రచికిత్సయందు పేర్వడసిన మహాప్రవీణులలో నొకడు. ఇతనికి గ్రీకు, లాటిన్ భాషలు రావు. పుస్తకములందుకన్న పరిశీలనమందే ఇతనికిగల నమ్మకము అధికము. ఫ్రాన్సులో వరుసగా నాలుగు వైద్యశాలలలో శస్త్రచికిత్సకు డయ్యెను. లావల్ పట్టణ మితని జన్మస్థానము. పారిస్ వెళ్ళి శస్త్రచికిత్స నభ్యసించి హోటల్ డ్యూ యను ప్రఖ్యాత వైద్యశాలలో మూడు

సంవత్సరములు పనిచేసెను. పిమ్మట సైన్యములో ముప్పది సంవత్సరముల దీర్ఘకాలము కొలువు చేసెను. వృద్ధుడైన పిమ్మట తన అనుభవములను స్వీయచరిత్ర రూపమున లోకమున కందించెను. శస్త్రచికిత్సలో ఇతడు కృషి చేసినది ఒక తుపాకిగుండు దెబ్బలనుగూర్చి మాత్రమే కాదు. ఎముక విరుగుట, స్థానము తప్పుట మొదలగు చిక్కులకు చేయవలసిన చికిత్సను వివరముగా చర్చించెను. హెర్నియా శస్త్రచికిత్సలో వృషణములను తీసివేయు విధానమును ఇతడు రద్దుచేసెను. అతడు సెగవ్యాధివలన రక్తవాహికలు పెద్దవగునని సూచించెను. ధమనీ పటకారును (ఆర్టెరీ ఫోర్సెప్సు), ఇతర సాధనములను కనుగొనెను. చరిత్రలో ఖ్యాతికెక్కిన శస్త్రకళానిధులందు ఎంబ్రాయిస్ పేర్ కు ఉన్నతస్థానము గలదు.

డా. ఎస్. వే.

ఎడారులు :

ఎడారులు ప్రపంచమునందలి మొత్తపు భూవైశాల్యములో నాల్గవవంతుకంటె ఎక్కువభాగమునందు విస్తరించియున్నవి. ప్రపంచముయొక్క ఇతర ప్రదేశములందుకంటె ఎడారులయందు తక్కువవాన పడును; ఎక్కువ గాలివీచును; ఎక్కువ ఎండకాయును; ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రత ఉండును. ఇవి ఎడారుల ముఖ్యలక్షణములు. ఎడారులలో తరచుగా అతి శీతోష్ణపరిస్థితు లుండును. నీరుతక్కువగా నుండుట అన్నింటికి సాధారణ ధర్మము. నీరు దొరకని తావులలో, దీర్ఘకాలికమైన అనావృష్టిగల తావులలో ఎడారులు ఏర్పడును. ఎడారి యనగా నీటిపారుదల లేకుండా పంటలు పండించుటకు సాధ్యముకానంత పొడిగానున్న ప్రదేశము.

ఎడారులు పెక్కుఅంశముల కలయికచేఏర్పడుచుండును.

1. ఎక్కువ చలిగానున్న అక్షాంశములనుండి ఎక్కువ వేడిగానున్న అక్షాంశములకు వీచెడి వ్యాపారపవనములు వెచ్చదనమును గ్రహించును. ఇట్లు వీచెడి పొడిగాడ్పుల సమూహము దానిక్రిందనున్న భూభాగమునుండి నీటియావిరిని పరిగ్రహించును. ఇట్లు తడిని కోల్పోవుచుండుటచే భూమి ఎడారిగా ఏర్పడుచుండును.

2. సముద్రప్రభావమునకు దూరముందుండుటచే ఖండముల లోపలిభాగములు ఎడారులుగా మారుచుండును.

3. వీచెడి పవనముల దిక్కునకు సమాంతరముగా విస్తరించెడి తీరప్రదేశములు సముద్రపవనములనుండి ఎక్కువ నీటియావిరిని గ్రహింపజాలకుండును.

4. ఎడారులు చాలవరకు ఉపోష్ణమండలము (Sub-tropical) యొక్క ఎక్కువ గాలిఒత్తిడిగల మండలములో విస్తరించి యున్నవి. అశ్వికాక్షాంశములలోవలె (Horse latitudes) నిట్టనిలువుగా క్రిందికిదిగు గాలి, ఒత్తిడికి లోనగుట సంభవించును. ఇందుచే ఈ గాలి వెచ్చబడును. ఈ పరిస్థితులలో నీటియావిరి నీరుగా మారి, వర్షించుటకు అవకాశము మిక్కిలి తక్కువగా నుండును.

5. భూమిమీద కొన్ని తావులలో, పర్వతపంక్తులు తీరరేఖకు సమాంతరముగా విస్తరించుచు, వర్షపవనములను అడ్డగించుచుండును. ఈ పవనముల కెదురుగానున్న వైపున అత్యధిక వర్షపాతము, మంచు సిద్ధించును. గాలి వీచు వైపుననున్న పొడిగాలి మరింత వెచ్చదనమును పొందును. ఇట్లు గాలి వీచు వైపుననున్న కొండలప్రదేశములందు ఎడారి లక్షణములు ఏర్పడును.

ప్రపంచపటములో భూమధ్యరేఖకు దక్షిణమున 20 నుండి 30 వరకుగల అక్షాంశములమధ్య ఒక ఎడారి తునక కనిపించును. ఇట్లే 20°-50° వరకుగల ఉత్తర అక్షాంశముల మధ్య ఎడారిసీమ లున్నట్లు తెలియును. భూమధ్యరేఖ వైపుననున్న దిక్కులో 'శవన్నా' భూములమధ్యగా ఖండములకు పడమటివైపున సాధారణముగా ఈ ఎడారులు విస్తరించి యున్నవి. ధ్రువములవైపుననున్న దిక్కులో తక్కువ అక్షాంశములమీదనున్న 'స్టెప్పీస్' (సమశీతలమండలపు పచ్చికబయళ్ళు) కును, మధ్యధరా శీతోష్ణస్థితిగల మండలములకును, మధ్యగా ఇవి విస్తరించి యున్నవి. అన్ని అక్షాంశములలో నున్న ఎడారులకును వర్షము లేకపోవుట అనునది సామాన్య లక్షణము. సౌకర్యముకొరకు ఎడారులను (1) వేడి ఎడారులనియు, (2) చలి ఎడారులనియు విభజింపవచ్చును. వేడి ఎడారులు ఉష్ణమండలపు ఎడారులు, లేక వ్యాపారపవనపు ఎడారులు అని కూడ పిలువబడుచున్నవి. వేడి ఎడారులు (1) భూభాగమునకు చెందినవిగను, (2) సముద్రభాగమునకు చెందినవిగను రెండు విధములుగా విభజింపబడినవి.

భూఖండమునకు చెందిన వేడి ఎడారులు ఖండముల లోపలిభాగములలో కనబడుచున్నవి. ఆఫ్రికాలోని సహారాను, అరేబియాలోని ఎడారులను కలిపినచో ప్రపంచములో ఒక పెద్ద ఎడారిగా ఏర్పడును. ఆస్ట్రేలియా ఎడారి, దక్షిణ ఆఫ్రికాలోని 'కల్హారి' ఎడారి, భారతదేశములో వాయవ్యదిక్కునయున్న 'థార్' ఎడారి, ఇవి భూఖండమునకు చెందిన ఎడారులు.

ఈ ఎడారుల పడమటితీర భాగములను వెన్నంటి ప్రవహించు శీతల జలప్రవాహముల వలన సముద్ర భాగమునకు చెందిన వేడి ఎడారులు ఏర్పడుచున్నవి. పర్వతములకును, సముద్రతీరమునకు మధ్యగల ఇరుకైన భూభాగములలో ఈ ఎడారులు ఏర్పడియున్నవి. ఉదా: ఉత్తర అమెరికాలోని కాలిఫోర్నియా ఎడారి; దక్షిణ అమెరికాలోని ఉత్తర చిలీ ఎడారి; దక్షిణ పెరూ ఎడారి.

శీతలపు టెడారులు యూరేషియాలోను, ఉత్తర అమెరికాలోను, దక్షిణ అమెరికాలోను కలవు. యూరేషియా ఎడారులు కాస్పియన్ సముద్రమునుండి తూర్పున ఖింఘన్ (Khinghan) పర్వతముల వరకును వ్యాపించి యున్నవి. అవి టక్లా మఖాన్ (Takla - Makhan), టర్క్‌స్తాన్, గోబీ ఎడారులు. నీటిపారుదలకై వాటిలో సరస్సులు కలవు. ఉత్తర అమెరికాలో ఇట్టి గొప్ప సరస్సు ఒకటి శిలామయములైన పర్వతములలో నున్నది. దక్షిణ అమెరికాలో పెటగోనియా ఎడారి 'ఆండీస్' పర్వతములకు తూర్పువైపున నున్నది.

ఎడారి భూమియొక్క స్వరూపము (Desert Land form): ఎడారి పరిసరముయొక్క ప్రత్యేకత శీతోష్ణస్థితి, భౌతికములైన మిట్టపల్లములు, (Relief) — అనువాటి కలయికచేత ఏర్పడుచున్నది. ఎడారులలో అన్ని విధములైన భూతలములు (Surfaces) కనబడుచున్నవి. ఉదా: ఇసుక, మట్టి, కంకర, చెట్టుచేమ లేని రాయి. ఎడారుల భూతలము ఒకప్పుడు చెట్లుచేమలు లేని శూన్యమగు మైదానముగా నుండవచ్చును; లేక ఎత్తుపల్లములతో అలలవలె పడిలేచు పై భాగము కలదిగా నుండవచ్చును; లేదా పెక్కు పర్వతపంక్తులు మైదానములపై కనిపించవచ్చును. సహారా ఎడారిలో వేర్వేరు భూతలములకు వేర్వేరు పేర్లు వాడబడుచున్నవి: పీచెడి గాలిచే దిబ్బలు ఏర్పడిన ఇసుక 'ఎర్గ్' అని పిలువబడుచున్నది. కంకర మైదానములకు 'రెగ్' (Reg) అని పేరు. శూన్యము లయిన రాతి పొరలకు 'హమాదా' అని పేరు.

మైదానములు పెరుగుటకును, క్షీణించుటకును గాలి ప్రబలమైన కారణము. గాలివీచు దిశలోనున్న ఇసుకదిబ్బల ఆకారములు వేరువేరుగ నుండును. నెలవంకవలెనున్న ఇసుకమెట్టకు 'బరెహాన్' అని పేరు. ఇట్టి స్వరూపముగల భూమి తరచుగా కానవచ్చును. వేడిమి బలమై, మార్పులకు లోనగు వాయుప్రవాహములను పుట్టించును (Convectional currents). అట్టి వాయువులు ధూళిని కొరడాతోవలె చెలరేగకొట్టును. స్థానికములైన ఆ సుడిగుండములను ధూళిగమ్యములందురు. అవి పెద్దయెత్తున సహారానుండి వీచును. 'సిరాకో' 'సైమూన్' 'ఖాంసిన్' అని వాటికి పేర్లు. అవికూడా వేడి యిసుకరేణువులను కొనిపోవును. అందుచే కొన్ని తావులలో 140° ఫా. వరకు గూడ ఉష్ణోగ్రత పెరుగుచున్నది; అది భరించరానివేడిమి. దానివలన మనుజుల చర్మము, వ్రేలి గోళ్లు పగిలిపోవును. సన్నని ధూళి నోటిలోనికి, చెవులలోనికి, ముక్కులలోనికి ప్రవేశించును. కావున అచ్చటి అవసరములకు అనుగుణముగా అరబ్బులు తమదుస్తులు ఏర్పాటు చేసికొందురు. అట్లే ఈజిప్టుదేశీయులు 'ఖాంసిన్' అని పిలువబడు ఇసుకయొక్క వేడిగాడ్పుల వలన అచటి శవములు చెడకుండునట్లు ఏర్పాట్లు కావింతురు. ఎడారి జలప్రవాహములను, లోయలను అరబ్బులు 'వాడి' లేక 'ఎట్జోయా' లు అందురు. మేఘములనుండి పడు నీరు ఎడారిలో నీటి ప్రవాహములుగా ప్రవహించి, వెంటనే ఇసుకలోనికి, రాళ్ళలోనికి ఇంకి మాయమగును. ఎడారికి ఆవలిభాగమున నున్న పర్వతములపైనుండి మంచు కరగుటవలన పుట్టిన నదులు ఎడారిగుండా ప్రవహించుచు సన్నగిలిపోవును. నిట్టనిలువుగాను, ఎగుడుదిగుడుగాను వరుసతప్పి ఉండు గట్లుగల లోతైన లోయల మధ్యగా నదులు ప్రవహించుచు, అడుగున నున్న మెతకరాళ్ళ నేలలను కోయుచు పోవుచుండును. ఉదా: ఎరిజోనా యందలి 'గ్రాండు కేనియన్' (Grand Canyon) ప్రాంతముగుండా ప్రవహించు 'కొలరేడో' (Colorado) అను నది. ఒక నైలునది మాత్రమే సహారాలోనుండి ప్రవహించుటలేదు.

ఆ రెంజి, కునేవ్ అను నదులు కల్హారీ ఎడారిగుండా ప్రవహించుచున్నవి. 'స్నేక్' నదియు, 'కొలరెడో' నదియు 'గ్రేట్ బేసిన్' యొక్క ఉత్తరమునకును, దక్షిణమునకును తప్పించుకొని పారుచున్నవి. 'టేరిమ్' నది 'కారకోరమ్' పర్వతపంక్తులయొక్క హిమానీనదములవలన పుట్టి, 1250 మైళ్ళు ప్రవహించి, ఎడారిలోని ఇసుకగర్భములో లీనమగుచున్నది. టైగ్రిస్, యూఫ్రటిస్ నదులు (షట్ అల్-అరబ్) ఖుర్దిటాన్ పర్వతములలో పుట్టి, అరేబియా ఎడారిగుండా ప్రవహించి, పెర్షియన్ గల్ఫ (సింధు శాఖ)లో పడుచున్నవి.

కొండలతో ఆవరింపబడియుండు ఎడారులయొక్క పీటవాలు ప్రదేశములు, రాళ్ళతోగూడిన ఊబి, గులకరాళ్ళు, విసనకఱ్ఱ ఆకృతిగల వండుమట్టి మొదలగు వాటితో కప్పబడి యుండును. సహారా ఎడారి, లేక టారిమ్ బేసిన్‌లోవలె ఊటలుకల లేక భూగర్భమందు నీళ్ళుగలచోటులలో 'ఒయాసిస్సులు' ఏర్పడినవి. ఒయాసిస్సులు ఎడారిలోని ఒంటెలదండు మార్గములకు కూడలి స్థానములు. ఎడారిమండలములలోని సరస్సుల నీరు మిక్కిలి ఉప్పదనము గలిగియుండును. అతిశయముగా ఆవిరియగుట, లేక మడ్డికట్టుట ఉప్పదనమునకు కారణము. ఉదా: గ్రేట్‌సాల్ట్ సరస్సు, డెడ్‌సీ, ఏరల్ సముద్రము- వీటితీరములు వేసవిలో దట్టమైన ఉప్పుపొరలచేతను ఒక్కొక్కప్పుడు ఉప్పుపళ్ళెరముల చేతను, కప్పబడియుండును. వీటికి 'ప్లాయాలు' (Playas) అని పేరు.

ఎడారుల శీతోష్ణస్థితి : అత్యంతమైన వేడిమి, అత్యంతమైన చలి, స్వల్పమైన వర్షపాతములో గొప్పమార్పు. ఇవి ఈ శీతోష్ణస్థితికి లక్షణములు. ప్రతిదినము శీతోష్ణ పరిమాణములలో మార్పులు కలుగుచుండును. ఇది ఎడారియందలి వాతావరణముయొక్క లక్షణము. పెక్కు ఎడారులలో శీతోష్ణపరిమాణము రాత్రి, నీళ్ళు గడ్డకట్టుకొను స్థితికి చాలా క్రిందనుండి పగలు 100°ఫా. పైవరకునుమారుచుండును. శీతోష్ణపరిమాణములో ఇంత గొప్పమార్పునకు కారణములు తేమ, మబ్బులులేని ఆకాశము. ఆకాశమున మబ్బులులేక గాలి పొడిగ నున్నయెడల సూర్యకిరణములు స్వేచ్ఛగా ప్రసరించును. సహారాలో చాలభాగమునందును, ఇతరములైన వేడి ఎడారులయందును, నీళ్ళు గడ్డకట్టునట్టి శీతోష్ణ పరిమాణములున్నట్లు సాక్ష్యము లున్నవి. సహారా మధ్యభాగములో సంవత్సరమునకు 10 లేక 15 పొగమంచు వ్యాపించిన రాత్రులుండును. తక్కువ అక్షాంశములలోని ఎడారులలోనే అత్యంతము తీక్ష్ణమైన శీతోష్ణ పరిమాణములు కనబడుచున్నవి. ఆఫ్రికాయొక్క ఉత్తర తీరముననున్న అజీజియా (Azizia) లో కచ్చితముగా 134° ఫా. ల గరిష్ఠ శీతోష్ణపరిమాణమున్నట్లు నీడలో నుంచబడిన సున్నితములగు పరికరములచే నిర్ణయింపబడినది.

కాలిఫోర్నియాలో డెత్ వేలీ (death valle) అను ఒకచోట 136°.4 ఫా. ల శీతోష్ణపరిమాణమున్నట్లు కనుగొనబడినది నీడలోని సూక్ష్మసాధనములచే కొలువబడిన శీతోష్ణపరిమాణములలో ఇది గరిష్ఠము. గోబీ, టేరిమ్ బేసిన్ వంటి చలి ఎడారులలో శీతకాలమునందలి ఉష్ణోగ్రతలు 0° కంటె తక్కువగా నుండును. వేసవిలో సామాన్యముగా శీతోష్ణ పరిమాణములు 100° పైగా నుండును. వేడి ఎడారులలోవలెనే ఇక్కడకూడ శీతోష్ణ పరిమాణముల వ్యత్యాసము మిక్కిలి ఎక్కువగా నున్నది. ఎడారులలో వాన తక్కువగా పడును. పడెడు మొత్తము వర్షములోకూడ అనేక మార్పులుండును. ఎడారులలో తప్పక వానకురియునని నమ్మకముండదు. కొన్ని తావులలో సంవత్సరమునకు 5 అం. ల వర్షముపడును. పిదప కొన్ని సంవత్సరములవరకు వాన ఉండదు. ఎడారులలోని వర్షపాతము చాలవరకు స్థానికముగా వీచు ఉరుములతో గూడిన తుపానులవలన కలుగుచున్నది. ఆ వర్షపాతము చాల గాఢమయి, నీరంతయు వేగముగా ఇసుకలో నింకిపోవును. వాయుమండలములును, నిశ్చలతా చక్రములును (Belt of Calms) దక్షిణ సహారాలో వేసవియందును, ఉత్తర సహారాభాగమున శీతకాలమునందును వానలు కురియుటకు కారణములు. ఆస్ట్రేలియా ఎడారియొక్క ఉత్తర, దక్షిణ భాగములయందుకూడ ఇట్టి పరిస్థితులే కన్పట్టును.

వృక్షసంపద, జంతువులు : వర్షము లేమికి తట్టుకొని ఎడారి పరిస్థితులలో మనగల ప్రత్యేక వృక్షజాతులు ఇచ్చట పెరుగుచున్నవి. సాధారణముగా అన్ని ఋతువులలో నుండు ఎడారి పొదలకును, మూలికలకును, చెట్లకును, నేలపై మామూలుగా నుండు చిన్న మొక్కల

మూలవేళ్ళకంటె ఎక్కువ పొడుగైన వేళ్ళుండును. ఈ వేళ్ళ మూలమున వృక్షములు స్థానిక వర్షోదకమును పీల్చుకొనును. నీటిని పీల్చుకొనుటకు ముండ్ల జెముడు (Cactus) వంటి పెక్కు మొక్కలపై ముండ్లు కలవు. వీటి సాయమున ఆ మొక్కలు మనుష్యులనుండి, జంతువులనుండి ఆత్మరక్షణ మొనర్చుకొనును. వాన లేని కాలమున ఉపయోగించుకొనుటకై మొక్కలు వాననీటిని కండరములలో నిలవచేసికొనును. ఎడారులలో పెరుగు ఇతర వృక్షములలో ఖర్జూరపు చెట్లు, ఐరన్‌వుడ్లు మున్నగునవి కలవు. 'ఆలా ఆల్ఫా'—మొదలగు పువ్వులు, గడ్డి జాతులు ఒక వత్సరముకంటె ఎక్కువ కాలము జీవింపవు. అవి ఒక వాన తడుపునకు వేగముగా అంకురించి కొలది రోజులలోనే పరిపక్వదశను పొందును. గులాబీ, కాఫీ మొక్కలు ఎడారులలో పెరుగును. ఇరాన్‌దేశములో ఫెరానా లోయలో పుట్టిన ఎడారి గులాబీకి నాలుగు రేకులే ఉండును. దాని సువాసన మైళ్ళకొలది వ్యాపించును. 'యెమెన్' లోని కాఫీ మంచి రుచికిని, సువాసనకును ప్రసిద్ధము. ఇక్కడనుండియే అరబ్బులు, ఐరోపా సముద్రయాత్రికులు దీనిని ఇతర ప్రాంతములకు కొనిపోయిరి.

ఎడారులలో జంతువులు నివసించును. వాడి కొమ్ములు గల దుప్పి, లేడివంటి జంతువులు, ఉడుతలు, కొరికి తిను నట్టి ఎలుకలవంటి ప్రాణులు, రేటిలు (Rattle) అను పాములు ఎడారులలో జీవించును. ఇవి ఒండొంటిని చంపి ఆహారమును, నీటిని, సంపాదించుకొనును. వీటికి చెట్ల ఆకులుకూడ ఆహారమగును. ఒంటెలు ఎడారి పరిస్థితులకు అనుకూలమైన లక్షణములు కలవి. ఒంటెకు 'ఎడారి ఓడ' అని పేరు. ఇవికాక ఎడారిలో గుఱ్ఱము లుండును. వేగముతో అత్యవసరమైనచోట దీర్ఘములైన ఎడారి ప్రయాణములకు ఇవి ఉపయోగించును. ఉత్తమ జాతిగుఱ్ఱములు అరేబియాలో కనబడుచున్నవి. గాడిదలు, ఆలపాకాలు ఎడారి సరిహద్దు భూముల జంతువులని కొందరందురు.

ఎడారి పంటలు : ఎడారులలో లభించు నీటిని పారుదల గావించి స్వల్పభాగములలో ప్రబలమైన వ్యవసాయము జరుపబడును. ఒయాసెస్సులు కూడ పెంచబడును. ఆస్ట్రేలియాయందలి బుగ్గబావులలో లభించు నీరు కొంచెము ఉప్పగా నుండును. ఈ నీటిసాయమున కొలదిగా పంటలు పండించబడుచున్నవి. పశువులు, గొఱ్ఱెలు త్రాగుటకు ఈ నీరు ఉపయోగపడుచున్నది. ఎడారిలో నీరే ప్రాణాధారము. అందుచేత చ. మై. 1 కి అధికమైన జనసంఖ్య (నీరుగల) ఒయాసిస్సులలోనే ఉండును. ఎడారులలోని భూమి తరచు మిక్కిలి సారవంతమైనది. కారణమేమన నీటిలో కరగెడి ఎరువులు ఇచట కరగవు. అవి నీటిచే తొలగింపబడవు. అందుచేత నీటిపారుదల కల్పింపబడినచో, ఎడారిభూములు మిక్కిలి ఫలవంతములై యుండును. నీటిపారుదలను కల్పించుటకు సాధ్యపడెడి తావులలోను ఎడారులందలి అన్ని నదుల లోయలందును—ముఖ్యముగా నైల్, టైగ్రిస్, యూఫ్రిటిస్ నదుల లోయలలో ఖర్జూరము, మొక్కజొన్న, జొన్న, ప్రత్తి, పొగాకు, వరి, పండుచున్నవి. పెర్షియా, ఫెర్గానా దేశములందలి ఎడారి తోటలలో అత్తిపండ్లు, దానిమ్మలు, మల్బెరీలు, ద్రాక్ష పండ్లు, నిమ్మపండ్లు, ఏప్రికాట్లు, పొగాకు, నల్లమందు, ప్రత్తి, గోధుమ, మొక్కజొన్న, బార్లీ, కర్బుజాలు మున్నగువాటిని పండించుచున్నారు,

ఈజిప్టు ప్రత్తికి ప్రసిద్ధమైనది. ఇరాన్‌దేశము ఖర్జూరపు పండ్ల ఉత్పత్తి విషయమున మొదట పేర్కొనదగినది. టర్కిస్థానములోను, ఆసియా ఎడారులలోను గోధుమలు, యవలు పండును. ఇండియాయందలి థార్ ఎడారిలోవలె కొన్ని ఎడారులలో నీటిపారుదల కల్పించి వ్యవసాయము జరుపునపుడు సూక్ష్మనాళికలు కారణముగా లవణములు పైకితేలును. దీనివలనను, పైభాగమున బయలుదేరెడి పూవుల ఉత్పత్తివలనను వ్యవసాయమునకు అభ్యంతరము కలుగుచున్నది.

ఎడారులలో జన్మించిన ప్రజలు సంచారశీలురుగా నున్నారు. ఉదా: ఆఫ్రికాలోని బిడాయిన్లు, చలిఎడారుల లోని కిర్గిజ్ జాతులు, కేలిఫోర్నియా ఎడారిలో బూబ్లో ఇండియన్లు. వారికి స్వల్ప సంఖ్యగల కొన్ని గొఱ్ఱెల మందలు, మేకలమందలు ఉండును. ఈ పెంపుడు జంతువుల కొరకు నీటిని, పచ్చిమేతను వెదకుచు వీరు ఒకచోటి నుండి వేరొకచోటికి తిరుగుచుందురు. తోలుతోను, బట్టలతోను చేయబడిన గుడారములు సాధారణముగా వీరి

కుండును. అవి తేలికగా మోసికొని పోవుటకు వీలుగా నుండును. గోబీ ఎడారిలోని ప్రజలు వీటిని 'యర్ట్' (yurt) అని అందురు. ఇవి ఇంచుమించు అర్ధగోళాకారము కలిగి ఉండును.

ఎడారుల యందలి ప్రజలు వానలు లేక గొప్ప కష్టములను అనుభవింతురు. తమ జీవితమునందలి కష్టములను వీరు తరచుగా వైరాగ్యముచే ఎదుర్కొందురు. మహమ్మదీయుల మతము, యూదు మతము, కిరస్తానుల మతము ఎడారులలోను, ఎడారులకు దగ్గరగా నున్న ప్రదేశములలోను ఉద్భవించియున్నవి. ఎడారులలో రాత్రుల యందు ఆకాశము అద్దమువలె స్వచ్ఛమై ఉండును. అందుచేత చంద్రుడు, నక్షత్రములు నిరుపమానమైన కాంతితో ప్రకాశించును. కావుననే ప్రాచీనకాలమున ఈజిప్టు దేశీయులు ఖగోళశాస్త్రమునందు మంచి పరిజ్ఞానము కలవారైరి.

ఉష్ణమండలములోను, ఉపోష్ణమండలములలోను కల ఎడారులలో నివసించు జనులయొక్క నేటి కాలపు జీవనము ఇంచుమించు తక్కిన మండలములలో నివసించు జనుల జీవనమువలెనే యున్నది. ఆధునిక శాస్త్రము కనిపెట్టిన విషయముల వలనను, కల్పింపబడిన అభివృద్ధుల వలనను ఈ ఎడారి మండలములుకూడ మానవునికి వాసయోగ్యములైనవి. సూర్యుని వేడిమిని విద్యుచ్ఛక్తిగా మార్చి, దానిని నేడు ఎడారులలోని జనులు ఉపయోగించుకొనుచున్నారు. కొలరెడోవద్ద కట్టబడిన ఆనకట్టయు, నైల్ నదియొక్క మొదటి జలధారకు అడ్డముగా ఆశ్వాన్ వద్ద ఇప్పుడు నిర్మింపబడనున్న ఆనకట్టయు, భక్రానాన్గల్ యొక్క ఎడమగట్టు కాలువయును వేలకొలది ఎకరములకు నీటి పారుదలను సమకూర్చుచున్నవి. విమానమార్గములు ఈ ఎడారిమండలములకు బాహ్య ప్రపంచముతో రాకపోకలకు వలసిన సౌకర్యములను కల్పించినవి. శీతలీకరణ యంత్రము (Refrigerator) యొక్క సాయమున ఆహార పదార్థములను పదిలపరచెడి విధానము అమలులోనికి వచ్చినది. ఏకాంతములును, నిరుపయోగములునుగా నుండెడి ఈ ఎడారి ఇసుకలలోని ఒంటరితనమును వేరుపాటును తొలగించి, రేడియో అచ్చటనున్నవారికి ప్రపంచముతో సంబంధ బాంధవ్యములను సమకూర్చియున్నది. పెక్కుతావులలో భూమియొక్క పైభాగములలో పేరుకొనియున్న లవణములు ఖనిజ పరిశ్రమలకు సాధనములై ఉన్నవి. ఉదా : చిలీదేశములో ఎరువులుగా ఉపయోగింప బడుచున్న నత్రీజములు (Nitrates), కాస్పియన్ సముద్రతీరములందలి వెలిగారము, ట్యునీషియాలోని స్ఫురితములు (Phosphates), సహారాలోని చాడ్ సరస్సునుండిలభించు లవణములును, ఇట్టి ఖనిజ పరిశ్రమలకు సాధనములు. ప్రస్తుతకాలమున ఎడారులలో పెట్రోలియము విశేషముగా లభించుచున్నది. ఇరాన్, ఇరాఖ్, సౌదీఅరేబియా, కాలిఫోర్నియాలు పెట్రోలియము ఉత్పత్తికి అగ్రస్థానములుగ నున్నవి.

చెట్లను నాటుటవలన ఎడారులయొక్క వ్యాప్తి అరికట్టబడున్నది. అడవులను వృద్ధిచేయు ప్రణాళికలచేతను, వనమహోత్సవములచేతను, థార్ ఎడారియొక్క వ్యాప్తిని అరికట్టుటకై భారతదేశమున యత్నములు జరుగుచున్నవి.

ఎస్. అ.

ఎడిసన్ - థామస్ఆల్వా : 1847-1931

అమెరికా దేశస్థుడైన థామస్ఆల్వాఎడిసన్ 1847 సం॥ ఫిబ్రవరి పదకొండవ తేదీన ఓహియోజిల్లా యందలి మిలాను నగరములో జన్మించెను. ఆతని తండ్రి డచ్చి దేశస్థుడు. అతని తల్లి స్కాట్లండు దేశీయురాలు. ఎడిసన్ చిన్నతనమున అంతగా విద్యనభ్యసించనేలేదు. పండ్రెండు వత్సరముల ప్రాయమునందే ఒక రైలుబండిలో వార్తాపత్రికల నమ్ముచు జీవింపవలసి వచ్చెను. అతనికి శాస్త్ర పరిశోధనములనిన ఎక్కువ ప్రీతి. అందువలన ఆరైలులో సామానులకై నియమింపబడినగదిలో తన పరిశోధనాగారమును నియమించుకొని తీరికసమయములలో పరిశోధనలు చేయుచుండెను. రానురాను తానే అచ్చుయంత్రమును రైలుపెట్టెయందు నెలకొల్పి ఒంటికాగితపు వార్తాపత్రికను వెడలదీసి ప్రయాణికులకు తాజావార్తలను అందజేయుటచే ధనమును విరివిగా సంపాదించగలిగెను. వచ్చిన ధనముతో పరిశోధనలకు కావలసిన సామగ్రిని కొనుచు తన పరిశోధనల నభివృద్ధి చేయుచుండెను. ఒకనాడు పరిశోధనాగారములో ప్రమాదము తటస్థించి, నిప్పంటుకొని రైలుపెట్టె కాలిపోయెను. అందువలన అతని పరిశోధన

సామగ్రి పోవుటయేగాక రైలు అధికారిచే అతడు చెంప దెబ్బతిని పూర్తిగా చెవిటివాడయ్యెను.

ఇదిఅంతయు అతని పదునైదవ సంవత్సరమున జరిగెను. అంతనతడు తారా సందేశవిద్య (Telegraphy) నేర్చుకొని తన గ్రామమునందే రాత్రివేళలలో తంతుల నంపుపని సంపాదించెను. పగలు నిద్రపోవుటమాని శాస్త్ర పరిశోధనలు చేయుచు మరల రాత్రియుద్యోగము చేయుచుండెను. ఎన్నోమార్లు అతడు నిద్రపోవుటయు, తంతి వార్తలు వచ్చుటయు సంభవించి పైయధికార్ల ఆగ్రహమునకు గురియై చివరకు ఉద్యోగమునే పోగొట్టుకొనెను. అయినను తారా సందేశ విద్యయందు స్వంతపరిశోధనలు చేసి మంచి మేధాశక్తి గలిగినవాడయ్యెను.

1868 వ సంవత్సరమునందు బోస్టను అను నగరములో ఒక ఉద్యోగ మతనికి మరల దొరికెను. ఫేరడే అను శాస్త్రవేత్త రచించిన విద్యుత్ విషయములను అప్పుడే అతడు చదివి ప్రజ్ఞావంతు డయ్యెను. క్రొత్త యంత్రములను, క్రొత్త విషయములను కనిపెట్టవలెనని నిశ్చయము చేసికొనెను. ఆ సమయములో ఎన్నికలకు పనికివచ్చు వోట్లను లెక్కించు యంత్రమును కనిపెట్టెను. కాని రాజ్యాధికారుల కది నచ్చలేదు. అందు కతడు నిరుత్సాహపడకుండ పరిశోధనలను చేయుచుండెను. ఆ రోజులలో అతనికి పొట్టగడచుటయే చాల కష్టముగా నుండెను. తాను తంతివార్తా ప్రసారమందు కనిపెట్టిన క్రొత్త పోకడలను ఆనగరములోనున్న "వెస్టరన్ యూనియన్ కంపెని" అను సంస్థలోని అధ్యక్షునకు తెలుపతలంచెను. ఆతని కవి ఉపయోగపడినచో కొంత ధనమును సంపాదింపవచ్చునని అతని యొద్దకు వెళ్ళెను. ఆ సంస్థ వారు ఇతనిని గూర్చి అంతయు తెలిసికొని మిగుల సంతోషించి, అతనికి ఒక ఉద్యోగము నిచ్చిరి. అతనిని పరిశోధనలను చేయుమని ప్రోత్సహించిరి. ఎడిసను సంతోషమునకు అంతులేకపోయెను. ఒకే పర్యాయము ఇటునటు ఒకే తంతిపై వార్తలుపోవు పద్ధతి కనిపెట్టెను. నిమిషమునకు 3,500 మాటలను తంతిపై పంపుపద్ధతిని, ఆమాటలు అవతలి స్థానమునందు వాటంతట నవియే వ్రాసిపెట్టుటకు వీలగు ఒక విధమైన రసాయనపు కాగితమును కనిపెట్టెను, దీనివలన సంస్థకు అధికముగా లాభము వచ్చెను. ఎడిసన్ కూడ అధికధనమును సంపాదించెను. అంతతో అతనికి తృప్తితీరలేదు. ఒకే సమయములో ఒకే తంతిపై నిటు నటు రెండు వార్తలను పంపుపద్ధతి కనుగొనెను. ఇందువలన వార్తలు త్వరితముగా పోవుచుండెను. ఎంతో ఖర్చు కూడ తగ్గెను. ఎడిసన్ ఆదాయము ఇంక నెక్కువయ్యెను. వచ్చినధనము నత డెప్పుడును శాస్త్రపరిశోధనమునకే వినియోగించుచుండెను. ఒకేమారు మూడు వార్తలను పంపుటకై ఎంతో ప్రయత్నించెను. ఎంతోధనమును వ్యయము చేసెను. కాని కనిపెట్టలేకపోయెను.

అదే సమయమున అలెగ్జాండరు గ్రాహమ్‌బెల్ అను నాతడు తారాసంభాషణ యంత్రమును (Telephone) కనుగొనెను. ఎడిసన్ యొక్క దృష్టి దానిపై బడెను. 1877 78 కాలములో కర్బన ప్రేషణయంత్రము (Carbon transmitter) అను విధానమును కనిపెట్టి టెలిఫోను యంత్రమును దైనందిన కార్యములలో పనికివచ్చు యంత్రముగా మార్చివేసెను. ఇప్పటికిని కొద్ది మార్పుతో ఎడిసన్ విధానమునే ఉపయోగించుచున్నారు.

టెలిఫోనుపై పరిశోధన చేయుచుండగనే అతి పల్చని రేకుముక్క ధ్వనివలన కంపించిపోవుట గ్రహించి "ఫోనోగ్రాఫ్" అను యంత్రము నతడు కనుగొనెను. (1877) దీనిపై పరిశోధనలనుజేసి గ్రామఫోన్ యంత్రమును కనుగొనెను. మరి 35 సంవత్సరములు అయినతరువాత (అనగా 1912 లో) కొన్ని పరిశోధనలతో మూగ సినిమాలలో ఈ గ్రామఫోను విధానమును అమర్చి మాట్లాడు సినిమాను తయారు చేయవచ్చునని అతడు ప్రకటించెను. వేరు పనులలో నిమగ్నుడగుటవలన అతడే ఆ పనియందు శ్రద్ధ వహించ వీలు కలుగలేదు.

ఎడిసన్ ప్రజలకు చేసినసేవలో చెప్పతగినది చవుకయైన విద్యుత్‌దీపములను వారి కందజేయుటయే. లేనిచో కోటి కొకచోట విద్యుద్దీపమును చూడగలుగుదుము. ఎన్నో రాత్రింబగళ్ళు పనిచేసి ఎన్నో ప్రయోగములనుచేసి, ఎన్నో సార్లు విఫలమై, నలుబదివేల డాలర్లు వెచ్చించి చివరకు నలుబదిగంటలు మండెడు కర్బనపుతీగ గల దీపమును తయారు చేసెను. దానిపై అతడు, ఇంకను కొందరు శాస్త్రజ్ఞులు పరిశోధనలు చేసి ఎన్నో దినములు మండుటకు వీలుగా నుండు విద్యుత్‌దీపములను కనుగొనిరి. ఇందు

వలన వచ్చిన ధనముతో విద్యుత్ కర్మాగారములను నెలకొల్పి విద్యుచ్ఛక్తిని దూరముగా పంపు విధానములందును, మోటార్లు, డైనమోలు (Dynamo) మొదలైన యంత్రములందును మార్పులనుచేసి వాటిని అభివృద్ధి చేసెను.

1900 నుండి 1910 వరకు ఎంతో కృషిచేసి తత్ఫలితముగా, విద్యుచ్ఛక్తిని నిలువజేసి కావలసినప్పుడు వినియోగపరచుకొను యంత్రము (అనగా బేటరీ) ను ఒకదానిని కనుగొనెను. అంతకుముందుకూడ అట్టి బేటరీలు పెక్కు కనిపెట్టబడినవి. కాని అవి కార్లలోను తదితరములైన బండ్లలోను పెట్టినపుడు కుదుపునకు ముక్కలై పోవుచుండెను. అట్లు గాకుండ చేయుటయే అతని ఉద్దేశము. తొమ్మిదివేల ప్రయోగములను చేసి ఒక క్షారసంబంధమైన (Alkaline) బేటరీని తయారుచేసెను. దానిని పరీక్షచేయుటకు కొన్ని లారీలను, కార్లను వినియోగించి, వాటిని ఈ బేటరీలతో నడుపునట్లు చేసెను. రోజునకు నూరుమైళ్ళు ఆ కార్లు మెరకపల్లములైన బాటలపై నడువవలెననియు, ఎక్కడైన అటువంటి బాట సంభవించినట్లయిన దానిపైనే ఇటునటు నూరుమైళ్ళగు నంతవరకు ప్రయాణము చేసి తనవద్దకు రావలెననియు విజ్ఞప్తి చేసెను. అట్టికార్లు తిరిగి ముక్కలు ముక్కలై గమ్యస్థానము చేరుచుండెడివి. కాని బేటరీలు మాత్రము దెబ్బతినకుండ బాగుగానుండెను.

ముడి ఇనుము (Ore) ను శుభ్రపరచు అయస్కాంత యంత్రమును కనుగొనెను. పోర్టులేండు సిమెంటును వేరు విధముగా చేయు విధానమును కనుగొనెను.

1914 లో మొదటి ప్రపంచ సంగ్రామము ప్రారంభమయ్యెను. జర్మనీరాజ్యమునుండి ఎగుమతులు ఆగిపోయెను. ఆ సమయమున తన అమెరికా రాజ్యమునకు కావలసిన ఫినాలు (Phenol) అను రసాయనమును కృత్రిమముగా తయారుచేసెను. అదే సంగ్రామకాలములో తన రాజ్యమునకు నౌకా విషయములలో పరిశోధనలు చేసి తోడ్పడెను. 1883 సంవత్సరములో "ఎడిసన్ ఎఫెక్టు" ("The Edison Effect") అను సూత్రమును కనుగొనెను.

ఎడిసన్ ఎన్నోదేశములనుండి బంగారుపతకములను పొందెను. పెక్కుదేశములు, అందులో ముఖ్యముగా ఫ్రాన్సుదేశము తమతమ దేశపు బిరుదములతో ఇతనిని గౌరవించెను. రమారమి ఏబది సంవత్సరములు పరిశోధనలు చేసి ఆర్జించిన ధనమంతయు ప్రజల సౌకర్యములకై పనికివచ్చు క్రొత్త యంత్రములను తయారుచేయుటకే వినియోగించి ప్రజాదరణమును పొందిన మహాశాస్త్రజ్ఞుడు. 1300 నూతన కల్పనలు గావించిన విజ్ఞాని. థామస్ ఆల్వా ఎడిసన్ తన ఎనుబదినాల్గవయేట 18 అక్టోబరు 1931 సంవత్సరమున దివికేగెను. ఆతని అపూర్వ కల్పనలే ఆతనిపేరు చిరస్థాయిగా నిల్పుటకు సరియైన స్మృతి చిహ్నములుగా నుండగలవు.

మం. సూ.

ఎడ్డింగ్టను (Eddington) :

బ్రిటిష్ ఖగోళ శాస్త్రజ్ఞుడగు సర్ ఆర్థర్ స్టాన్లీ ఎడ్డింగ్టన్ ఇంగ్లండులోని కెండాల్‌వద్ద క్రీ. శ 1882 వ సం॥ డిసెంబరు, 28 వ తేదీన జన్మించెను. అతనితండ్రి క్రైస్తవులలో క్వేకర్ (Quaker) శాఖకు చెందిన ఉపాధ్యాయుడు. ఎడ్డింగ్టన్ రెండేండ్ల ప్రాయము వాడయియుండగానే తండ్రిని కోల్పోయెను. ఎక్కువ దుఃఖదాయకము కాకపోయినను, ఇతనిబాల్యము కఠిన నియమములతో గడచెను. ఇతని తల్లి పేదరాలు; ఇతడు మధ్యతరగతి వారి వాతావరణములో పెంచబడెను. మాంచెస్టరువద్ద ఓవెన్స్ కళాశాలలోను, కేంబ్రిడ్జిలోని ట్రినిటీ కళాశాలలోను ఇతడు విద్య నభ్యసించెను. కేంబ్రిడ్జిలో 1904 లో ఇతడు ప్రథమశ్రేణిలో ప్రథముడుగ, నుత్తీర్ణుడయ్యెను. 1907 లో 'స్మిత్' బహుమానమునొంది ఖ్యాతిగాంచెను. 1906 నుండి 1913 వరకు నీతడు గ్రీనిచి రాయల్ వేధశాలలో (observatory) ముఖ్య సహాయకుడుగా పనిచేసెను; 1913 లో కేంబ్రిడ్జిలో ప్లూమియన్ ఖగోళ శాస్త్రాచార్యుడుగా నియమింపబడెను. 1914 లో ఇతడు 'రాయల్ సొసయిటీ'లో సభ్యుడుగా ఎన్నుకొనబడెను.

ఎడ్డింగ్‌టన్ ఖగోళశాస్త్రమునందు సమగ్రమైన ప్రత్యక్ష పరిజ్ఞానము కలవాడు. ఇతడు సుప్రసిద్ధ సిద్ధాంతి. 1906 లో ఇతడు నక్షత్ర సంచారములనుగూర్చి పరిశీలించుట కారంభించెను. 1904 లో కేప్టిన్ (Kepteyn) తన ద్వినక్షత్ర ప్రవాహములను (Two-star-streams) కనిపెట్టుటను గూర్చి ఇట్లు ప్రకటించెను. "నక్షత్రములు క్రమరహిత

ముగా తిరుగుటలేదు. ప్రవాహములుగా అవి కదలుచున్నవి. వీటినుండి స్థానికమైన నక్షత్రప్రపంచము (నక్షత్రవీథి) యొక్క ఆకృతిని, సంచారమును కొంతవరకు గ్రహింపవచ్చును"- ఎడ్డింగ్టను కేప్టిన్ యొక్క ఈ అభిప్రాయములను ధ్రువపరచి. విస్తరింపజేసెను. ఇతడు వెల్లడియైన నక్షత్ర ప్రపంచము యొక్క గణితశాస్త్ర సంబంధములగు విశిష్ట లక్షణములనుగూర్చి చర్చించెను. పిమ్మట ఆరు సంవత్సరములవరకు ఇతడు ఈ ముఖ్యకార్యమునందే నిమగ్నుడయ్యెను. అప్పటి పరిశోధన విషయములు 1914 లో ప్రచురింపబడిన "నక్షత్ర సంచారములు—విశ్వ నిర్మాణము" అను అతనిగ్రంథములో సంగ్రహముగా వ్రాయబడియున్నవి.

1916 లో నతడు నక్షత్రములకాంతి ప్రసారమునకు సంబంధించిన సరితూనికను(**RadiativeEquilibrium**)పరిశీలించుటకు పూనుకొనెను. స్ప్వాన్‌జ్ స్చైల్డ్ (**Sehwanzschild**) 1906 లో నక్షత్ర వాతావరణపు కాంతి ప్రసారమునకు సంబంధించిన సరితూనిక సిద్ధాంతమును వివరించెను. కాని అతడు దానిని నక్షత్రము యొక్క లోపలి భాగమునకు అన్వయించి యుండలేదు. ఎడ్డింగ్టను ఈ సిద్ధాంతమును నక్షత్రము యొక్క లోపలిభాగమునకు అన్వయించుట నక్షత్రము యొక్క ద్రవ్యరాశికిని, ఔజ్వల్యమునకునుగల సంబంధమును తెలిసికొనుటకు సాధనమగునని వివరించియున్నాడు. మొదటిలో ఈ సిద్ధాంతము బ్రహ్మాండమైన నక్షత్రములకు మాత్రమే వర్తించునని భావింపబడినది. కాని 1924 లో నక్షత్రముల ద్రవ్యరాసులను గూర్చి ప్రామాణికములైన నిర్ణయములు జరిగెను. వాటిచర్య ఫలితముగా ఈ సిద్ధాంతము యొక్క సూత్రము నక్షత్రముల యొక్క పరిమితితో నిమిత్తము లేకయే అన్ని నక్షత్రముల యొక్క సంపూర్ణ పరిమాణమును కచ్చితముగా తెలిసికొనుటకును ఈ సిద్ధాంతము మనకు తోడ్పడగలదని ఇతడు కనుగొనెను.

నక్షత్రముల ద్రవ్యరాసులకును, ఔజ్వల్యములకునుగల పరస్పర సంబంధమును గూర్చిన చర్చ గొప్ప ప్రాముఖ్యముగల ఫలితము. ఈచర్చ శాస్త్రజ్ఞ ప్రపంచములో అతని కీర్తికి ముఖ్యమగు పునాది. ఎడ్డింగ్టను 'సెఫిడ్ వేర్యబుల్సు' అను సమస్యనుగూర్చి పరిశోధనమొనర్చెను. ఆపరిశోధనమునకు ఆధారము వాటి కాంతిభేదములు సమకాలిక పరిపాటిగల నాడీసంచలనము వలన ఏర్పడును అనెడి ఊహయే.

హార్వర్డువద్ద 1912 లో మిస్ లీవిట్ చే కనుగొనబడినట్టియు, ఆనక్షత్రములచే అనుసరింపబడునట్టియు, నియమిత కాలపరిమితిగల ఔజ్వల్యము యొక్క సంబంధమును సహేతుకముగానిరూపింపగలుగుటయే ఆతని పరిశోధనఫలితమైయున్నది. 1926 లో ఎడ్డింగ్టను "నక్షత్రముల ఆంతరంగిక నిర్మాణము" (**The Internal Constitution of the Stars**) అను పేరుగల తన సుప్రసిద్ధ గ్రంథములో ఈ పరిశోధనలను సక్రమముగా వివరించెను. '1927 లో ప్రచురింపబడిన "నక్షత్రములు, అణువులు" అను గ్రంథములో సామాన్య పాఠకునికి అర్థమగురీతిగా అతడు తన పరిశోధనమునందలి ఇతర ఫలితములను రమ్యముగాను, సంపూర్ణముగాను వివరించెను.

ఈ పరిశోధనలతోబాటు ఐన్ స్టైన్ (**Einstein**) 1915లో ప్రతిపాదించిన 'సామాన్యధర్మముగా జేయబడిన సాపేక్ష' (**Generalised Relativity**) అను సిద్ధాంతమునుగూర్చి పరిశోధించుటలోగూడ నిమగ్నుడైయుండెను. 1918 లో లండన్ ఫిజికల్ సొసయిటీవారి కొరకు ఇతడొక నివేదికను తయారుచేసెను. గురుత్వాకర్షణము యొక్క సాపేక్ష సిద్ధాంతమునుగూర్చి (**Report on the Relativity Theory of Gravitation**) ఆంగ్లేయ భాషలో వెలువడిన నూతన సిద్ధాంతములలో ఇది మొదటిది. ఆంగ్లభాష నెరిగినవారికెల్ల ఈ నూతన సిద్ధాంతమును ఎరుకపరచుటచే ఈ నివేదిక యొనర్చిన ఉపకారము అమూల్యము. స్థలము, కాలము, గురుత్వాకర్షణము (**Space, Time and Gravitation**) విషయముపై అతడు వ్రాసిన గ్రంథము ప్రతిభావంతము, ప్రజారంజకమునగుటచే పదునొకండు భాషలలోని కనువదింపబడినది.

ఎడ్డింగ్టను 1921-23 సంవత్సరములలో 'రాయల్ ఎస్ట్రొనామికల్ సొసయిటీ'కి అధ్యక్షుడయ్యెను. 1924లో ఆ సంఘము యొక్క సువర్ణపతకము ఆతనికి ఇవ్వబడెను. 1930 లో ఆతనికి 'సర్' బిరుదము ఒసంగబడెను. 1938 లో 'ఆర్డర్ ఆఫ్ మెరిట్' ను పొందెను. ఆ సంవత్సరమే అతడు 'అంతర్జాతీయ ఖగోళ శాస్త్రీయ సంఘము'నకు

అధ్యక్షుడుగా ఎన్నుకొనబడెను. ఆతడు యావజ్జీవమును బ్రహ్మచారియైయుండి క్రీ. శ. 1944, నవంబరు 22 వ తేదీన వ్రణరోగముచే మరణించెను. 1938 లో హిర్లోప్లాప్లే సమకాలికుడయిన ఖగోళశాస్త్రజ్ఞులలో ఆతనిని అత్యుత్తమునిగా పేర్కొనెను.

పైన పేర్కొనబడిన గ్రంథములేకాక ఆతడు ఇతర గ్రంథములను పెక్కింటినిగూడ ప్రచురించెను. వీటిలో తుదిగ్రంథము 1946 లో అతని మరణానంతరము ప్రచురింపబడెను. దీనిలో ఒక నూతన సిద్ధాంతము ప్రతిపాదింపబడినది. ఈ తత్త్వమును సమగ్రముగా గ్రహించినవారు కాని, ఒకమాదిరి గ్రహించినవారిలో దీనిని అంగీకరించిన వారుగాని లేరు అని ప్రతీతి.

రా. స.

ఎడ్వర్డు ఫిట్జి రాల్డ్ :

లార్డు ఎడ్వర్డు ఫిట్జి రాల్డు (1763-1798) ఐరిష్ దేశభక్తుడు. ఇతడు లీన్‌స్టన్ యువరాజగు జేమ్సు, అతని భార్య ఎమిలా మేరీల ఐదవ కుమారుడు. 1763 వ. సంవత్సరమున అక్టోబరు నెల 15 వ. తేదీన డబ్లిన్ నగరసమీపములో నున్న కార్టన్ హౌస్‌లో ఇతడు జన్మించెను. 1779 లో సైన్యములోచేరి లార్డు రాడన్ సిబ్బందిలో అమెరికాలో పనిచేసినాడు. 1781 సెప్టెంబరు 1 వ తేదీన ఇతడు యాటాస్ప్రింగ్సు యుద్ధములో తీవ్రముగా గాయపడినాడు. 1783 లో ఫిట్జిరాల్డు ఐర్లండునకు తిరిగివచ్చి ఎట్టీనుండి ఐరిష్ పార్లమెంటుకు ఎన్నుకొనబడెను. తరువాత గ్రాథన్ నాయకత్వములో నున్న చిన్న ప్రతిపక్షములో నితడు చేరెను. కాని చర్చలలో ఎక్కువగా పాల్గొనెడివాడు కాదు. ఆ తరువాత నితడు వూల్‌విచ్‌లో సైనిక విద్యాభ్యాసమును పూర్తిచేసికొని 1787 లో స్పెయిను దేశమును పర్యటించెను. జార్జియానా లెనక్సు అను యువతిని ఇతడు ప్రేమించెను. కాని యామె ఈతని ప్రేమను నిరాకరించెను; మేజరు హోదాలో ఐదవ రెజిమెంటులో చేరుటకు ఇతడు నౌకలో న్యూబ్రన్స్‌విక్ వెళ్ళినాడు. 1789 లో ఇతడు ఎవరికి ఏమాత్రము తెలియని మారుమూలప్రాంతములతో సహా ఫ్రెడరిక్ స్టోన్‌నుండి క్వెబెక్ వరకు దేశమంతటా పర్యటించెను. ఆ తరువాత సాహసయాత్రకు పూనుకొని డెట్రాయిట్ వెళ్ళగా హురాన్సు ఆదివాసులు ఆయనను తమనాయకునిగా స్వీకరించినారు. ఫిట్జిరాల్డు అక్కడినుండి మిసిసిపీ ప్రాంతములో న్యూ ఆర్లియన్సు వరకు పర్యటించి ఇంగ్లండుకు తిరిగి వచ్చెను.

ఈ లోపుగా ఫిట్జిరాల్డు కీల్డేన్‌నుండి ఐరిష్ పార్లమెంటుకు ఎన్నుకొనబడెను. ఒక గోష్ఠిలో పాల్గొనుచు ఇతడు వంశపరంపరగావచ్చు గౌరవబిరుదములను రద్దుచేయవలెనను ప్రతిపాదనను బలపరచియుండెను. స్వయముగా తనకున్న లార్డు బిరుదమునే ఇతడు త్యజించెను. ఇట్టిచర్యకై ఆయన సైన్యమునుండి తొలగించబడెను. ఈ సమయములో ఫిలిప్పె, డిజిన్‌లిస్ దంపతుల కుమార్తెయైన పమేలా అను యువతి నతడు 1792 వ సంవత్సరము డిసెంబరు 21 వ తేదీన టోర్నేలో వివాహము చేసికొనెను. 1793 జనవరిలో ఈ నూతన దంపతులు డబ్లిన్ నగరము చేరుకొనిరి.

ఫిట్జిరాల్డు తిరిగి పార్లమెంటుకు ఎన్నుకొనబడి, ప్రతిపక్షములో ప్రముఖపాత్రను వహించెను. ప్రభుత్వ ప్రకటనము నొకదానిని తీవ్రముగా ప్రతిఘటించుచు ప్రసంగించినందులకు ఈతడు అరెస్టు చేయబడి సభా న్యాయస్థానమెదుట క్షమాపణము చెప్పుకొనవలసినదిగా కోరబడెను. తరువాత ప్రత్యేక రిపబ్లిక్‌ను నెలకొల్పవలెనను ఉద్యమములో చేరెను. 1796 లో ఐరిష్ ప్రజల స్వాతంత్ర్య పోరాటములో ఫ్రెంచివారి సహాయమును అర్థించుటకై వోల్ఫ్‌టోన్ ప్యారిస్‌కు వెళ్ళెను. అదే నెలలో ఫిట్జిరాల్డు ఒక మిత్రునితో కలిసి హాంబర్గు వెళ్ళి ఫ్రెంచి మంత్రి రీన్‌హార్డు ప్రభృతులతో చర్చలు జరిపెను. ఈ రాయబారములను విరమించుకొన వలసినదిగా భర్తకు చెప్పుమని పమేలాను యార్కు యువరాజు కోరెను. అయినను ఫిట్జిరాల్డు ఆ ప్రయత్నములను విరమించుకొనలేదు. స్వాతంత్ర్యసమరమునకు 280,000 మంది సిద్ధముగా నున్నారని చూపు పత్రములను చేతబూని, తమకు సహాయముగా ఫ్రెంచివారిని దండయాత్ర జరుపవలెనని ఆయన కోరెను. ఆ సందర్భములో ఏర్పడిన సైనికసంఘమునకు తానే నాయకత్వము వహించెను. 1798 మార్చి 12 వ తేదీన థామస్ రేనాల్డు అందచేసిన సమాచారము చాలమంది కుట్రదారులను నిర్బంధించుటకు దారితీసెను. రేనాల్డు

హెచ్చరికపై ఫిట్జిరాల్డు పట్టుబడకుండ తప్పించుకొనెను. పూర్తిగా తప్పించుకొని పారిపోవు అవకాశముండి కూడ తానే వారిని ప్రమాదస్థితిలోనికి నడిపినందున తన యనుచరులను విడిచివెళ్ళుటకు ఆయన నిరాకరించెను. మార్చి 30 వ తేదీన సైనిక శాసనము అమలులోనికి వచ్చెను.

ఫిట్జిరాల్డును పట్టుకొనువారికి 1000 పౌనులు బహుమతిగా నియ్యబడునని ప్రకటించబడెను. ఫిట్జిరాల్డు డబ్లిన్ నగరములో ఒక మిత్రునియింట దాగియుండెను. కాని బహుమతికి ఆశపడిన మాగన్ అను నతడు ఈ రహస్యమును బయటపెట్టెను. మేనెల 19 వ తేదీన ఫిట్జిరాల్డు అరెస్టు చేయబడెను. అరెస్టుకుముందు జరిగిన సమరములో నతడు తీవ్రముగా గాయపడెను. తుపాకి దెబ్బలు కూడ తగిలినవి. న్యూగేటు జైలులో నుంచబడెను. ఆ గాయములతో అక్కడనే ఇతడు 1798 జూన్ 4 వ తేదీన మరణించెను. ఆయన ఆస్తిని స్వాధీన పరచుకొనుటకు ఒక శాసనము జారీచేయబడెను. భర్త మరణించక పూర్వమే దేశమును విడిచివెళ్ళవలసినదిగా ఆతనిభార్య ఆదేశించబడెను.

పమేలా హాంబర్గు వెళ్ళి 1800 లో జె. పిట్ కైర్న్‌ను వివాహము చేసికొనెను. అయినను చనిపోవు వరకు ప్రథమభర్తను స్మరించుచు అతనిపట్ల భక్తి ప్రవృత్తులను కలిగియుండెను. ఆమెకు ఫిట్జిరాల్డువలన ముగ్గురు పిల్లలు కలిగిరి.

పిన్నవయసులోనే ఇంతటి సాహసకార్యములకు దిగిన ఫిట్జిరాల్డు పొట్టిగా, అందముగా నుండెడివాడు. అతని చక్కని మూర్తిత్వము, ప్రేమ, ఉదారబుద్ధి కుటుంబ సభ్యులందరి ప్రేమకు పాత్రమైనవి. కాని ప్రజలలో తాను చేయబూనిన సాహసచర్యలకు అవసరమగు కఠిన లక్షణములు ఆయనలో లేకుండినవి. కపట మెంతమాత్రము లేక నిర్భయముగా వ్యవహరించెడివాడని రీన్‌హార్డు వ్రాసినాడు.

ఫిట్జిరాల్డు జీవితమునుగూర్చి థామస్ మూరె, మార్టిన్ మాక్‌డెర్మాత్, ఐ. ఏ. టేలరు మున్నగువారు పుస్తకములను వ్రాసిరి

కం. తా.

ఎడ్విన్‌కానన్ :

ప్రసిద్ధ ఆంగ్ల ఆర్థిక శాస్త్రవేత్తయగు ప్రొఫెసర్ కానన్ ఆక్సుఫర్డ్ విశ్వవిద్యాలయమునందలి క్లిఫ్టన్ కళాశాలయందును, బేలియల్ కళాశాలయందును విద్యను అభ్యసించెను. ఇతడు క్రీ. శ. 1907 వ సంవత్సరమున అర్థశాస్త్రాచార్యుడై 1927 లో ఆపదవినుండి విరమించెను. లండన్ ఆర్థిక, రాజకీయ శాస్త్రబోధనాలయము స్థాపింపబడిన నాటినుండియు ఇతడా సంస్థయందు బోధకుడైయుండి, ఆ సంస్థ యొక్క ఆర్థిక సంప్రదాయముల నేర్పరచుటలో కొంతవరకు బాధ్యుడయ్యెను. ఇతని గ్రంథములు చదివినవారు ఇతని సనాతన దృక్పథమును, విమర్శనాత్మకమగు మనస్తత్వమును గుర్తించ గలరు. తనకు గురుతుల్యులని చెప్పదగిన ఆర్థికశాస్త్రవేత్తలను విమర్శించుటకే ఇతడు తనకాలమును, శక్తిని వెచ్చించినప్పటికిని, ఇతడు ఆ శాస్త్రమునందలి సంప్రదాయశాఖకే పెక్కువిధములుగ ప్రతినిధి.

ఉత్పత్తి, పంపకములకు సంబంధించిన సిద్ధాంతములు, ఆంగ్ల దేశమందలి స్థానికపురేటులచరిత్ర, సంపద, ధనము అనునవి ఈతని ప్రధానరచనలు. అంతేగాక ఆడమ్‌స్మిత్తు మహాశయుని గ్రంథమునకుకూడ ఈతడు పరిష్కర్త. వీటన్నిటియందును సంపదయను పేరుగల ఈతనిగ్రంథము స్థిరమైన దృక్పథము చక్కని సంబంధ సామ్యముగల ప్రఖ్యాతరచన.

ధనము, మరియు డెమొగ్రఫీ (Demography) కి సంబంధించిన ఆర్థిక సూత్రముల విషయములలోను, ఆడమ్‌స్మిత్తు యొక్క సరఫరా మరియు అపేక్ష (Demand) సిద్ధాంతములను విభజించి, నవీనపరిస్థితుల కనుగుణ్యముగా సంతరించుటలోను, అతడు ఆర్థిక శాస్త్రమునకు సేవ చేసెను.

వి. వి. రా.

ఎన్నికల చట్టములు ;

ప్రజాప్రభుత్వమునకు ప్రజలచే ఎన్నుకొనబడు వ్యక్తులే తాత్కాలికపాలకులగుట ఒక ముఖ్యవిశేషము. సమస్త ప్రజానీకమునుండి అట్టి పాలకులను ఎన్నుకొనుటయే ఎన్నికవిధాన మనబడుచున్నది. ప్రాచీనసంప్రదాయములో రాజ్యాధిపతిరాజై ప్రజలను పరిపాలించి మరణాంతమున

వారసత్వరీత్యా కుమారునకు రాజ్యము నందజేయుటయు, ప్రజలు సమ్మతించుటయు జరుగుచుండెడిది. నేటి ఆధునిక ప్రపంచములో రాచరికము దూష్యమై ప్రజాయత్తరాజ్య తంత్రము ఉత్తమమని నమ్మకము కలుగుచున్నది. ప్రజా యత్తరాజ్యమునకు ఎన్నికవిధానము ముఖ్యబీజము.

ప్రభుత్వోద్యోగులు తప్ప మిగిలిన వారెల్లరు ప్రభుత్వ నిర్వహణమునందు ఎన్నుకొనబడవలసిన వారలే. లోక శాసన సభలయందును, రాష్ట్రశాసన సభలయందును, పురపాలకసభలయందును, వ్యాపారవర్తక సంఘసభల యందును సభ్యులెల్లరు ఎన్నికరూపమున అధికారమును పొందుచున్నారు. ముఖ్యముగా రాజ్యాంగ, శాసనసభల యందు ఎన్నికవిధానము చట్టరీత్యా ప్రతిష్ఠింపబడినది. రాజ్యాంగప్రణాళికలు తెలిపినరీతిగా భారతదేశమునందు యుక్తవయస్సుగలిగిన ప్రతివ్యక్తియు (21 సం. మించిన వారు) స్త్రీ, పురుష, మత, జాతి, అధిక, నీచ, ధన, ధన హీన, భేదభావములేకుండ ఎన్నిక విధానమునందు పాల్గొనుటకు అధికార మివ్వబడినది. భారతదేశమున స్వతంత్రత చేకూరగనే యెన్నిక సమస్యలో ప్రథమ సోపానముగా 1950 లో "లోకసభ" వారు (Act 41 of 1950) చట్టమును శాసించి యున్నారు. ఈ చట్టరీత్యా భారత భూమిలో నున్న యెన్నిక దారులనందరిని (వోటర్లు) జాబితాలలోచేర్చి ప్రతిప్రాంతమునందును ప్రభుత్వ యాజమాన్యము క్రింద అచ్చొత్తింపబడినవి. ఈ జాబితాలో ప్రతియుక్తవయస్కుడు ఎన్నికదారుడుగా పేర్కొనబడి గుర్తునిమిత్తము తండ్రిపేరు — వయస్సును — నివసించు గ్రామమును కలిగియుండును. ఈ జాబితాలోనుండు పౌర పొట్లను గురించి సవరణచేయుటకు జిల్లా యధికారులకు అధికార మివ్వబడినది. ఏ వ్యక్తి పేరైనను ఒకటికిమించి పెక్కు జాబితాలలో పేర్కొనబడినచో, ఆవ్యక్తికి ఏ యొక్క ప్రదేశమునందు మాత్రమే 'వోటు' (నియోజన చేయు) చేయు అధికారము గల్గియుండును.

1951 లో (Act 43 of 51) ఎన్నికల విధానమును గురించి శాసనము లోకసభలో చేయబడ్డది. ఈశాసన రీత్యా ఎన్నికకు ముఖ్యములు ఏవియన: నామనిర్దేశము (నామినేషను), ఉపసంహరణ, వోటుచేయుట (ఎన్నిక, లెక్కింపు, ప్రకటన,)

ఇరువదియైదు సంవత్సరములు మించిన వయస్కులే, రాష్ట్ర, కేంద్రశాసనసభలకును, ముప్పదియైదుకు మించిన వారలు కేంద్ర శాసనసభలకును, సభ్యత్వము పొందదగిన వారు. వీరు భారతదేశములో ఏ నియోజక వర్గమున కయినను చెందినవారలై యుండవలయును. ప్రతిసభ్యుని నామనిర్దేశమునకు (నామినేషను) ఆయా నియోజక వర్గములనుండి ఒక యుక్తవయస్కుడు ప్రతిపాదింప వలయును. మరియొక యుక్తవయస్కుడు బలపరచ వలయును. వీరిరువురును ఆ నియోజకవర్గజాబితాలో నియోజకుడు (వోటరు) గా నుండి తీరవలయును. ఒకయభ్యర్థి పెక్కు నియోజకవర్గములలో పోటీచేయు నవకాశము కల్గియుండగలడు. ప్రతి నామనిర్దేశమునకు పూర్వమే రాష్ట్రసభలకు రు. 250- లోకసభకు రు. 500- రుసుము ప్రతియభ్యర్థియు ధరావతుగా చెల్లించవలయును. నామ నిర్దేశపత్రముల నన్నింటి నొకసాంకేతిక సమయమందు నియోజకాధికారి యభ్యర్థుల సమక్షములో పరిశీలించి దోషములున్నచో ఈనామ నిర్దేశపత్రములను రద్దు చేయ వచ్చును. చట్టసమ్మతమైన యభ్యర్థి పత్రములను మాత్రమే స్వీకరించి ఎన్నికలకు అర్హత కల్గియున్నవారుగా ప్రకటించును. ప్రతియభ్యర్థియు ఎన్నికల సాంకేతిక చిత్రము లలో (symbols) నొకటినో రెంటినో పేర్కొనవలయును. ఉపసంహరణమునకు కొద్దివ్యవధి ఇవ్వబడును. ఆకాల వ్యవధిలో అభ్యర్థులు ఉపసంహరించుకొనుటకు అవకాశ మున్నది, ఎన్నికల ప్రకటనానంతరము నియమింపబడిన తేదీలో ప్రతి నియోజక వర్గములోను ఖండఖండ ములుగా ఎన్నిక కేంద్రములను తగు రక్షణలతో స్థాపింపబడి యొక యెన్నికల యధికారికి స్వాధీనము చేయబడి యుండును. జాబితాలో పేర్కొనబడిన ఆయాస్థల నియోజకులు ఆ సాంకేతిక దినమునందు క్రమబద్ధముగా ఒకరివెంట నొకరు లోపలికిపోయి యభ్యర్థులకు వేరువేరుగా నిర్దేశింపబడిన సాంకేతిక చిత్రము లతో (Symbols) సూచింపబడు ఎన్నికల పెట్టె లకు పైభాగముననున్న రంధ్రములో వారివారి ఇష్టాను సారముగా ఎన్నిక చీటిని ఉంచవలయును. ఈవిధాన మందు ఏవ్యక్తి యెవరిపెట్టెలో చీటి వదిలివచ్చినది తెలియ కుండునట్టి రహస్యము రక్షింపబడవలెనను సిద్ధాంతము

ముఖ్యము. ఒకే వ్యక్తి తిరిగి రెండవసారి యెన్నికలో కృత్రిమముగా వోటు చేయకుండునటుల వారిచేతులమీద రంగును మచ్చగా వేయుదురు.

వోటింగు పూర్తి అయిన తదనంతరము అభ్యర్థులు, లేక వారల ప్రతినిధుల సమక్షములో నియోజకాధికారి చీట్లను వేరువేరుగా లెక్కించి అభ్యర్థుల జయాపజయములను, వారలకు వచ్చిన సంఖ్యను అధికారరీత్యా ప్రకటన చేయును.

ఈ ప్రకటనానంతరము 45 దినములలోగా ప్రతి యభ్యర్థియు ఎన్నికలకు తానుచేసిన వ్యయమును విపులముగా పేర్కొనుచు జాబితాను దాఖలుచేయవలయును. చట్టరీత్యా ప్రతి యభ్యర్థియు ఇన్ని రూపాయలకు మించకుండ రాష్ట్ర శాసనసభకును, లోకశాసనసభకును— ఖర్చుపెట్టవలెనను నియమమున్నది. అంతకుమించి యెక్కుడు ఖర్చుపెట్టినచో సభ్యత్వము రద్దగును. ఆజాబితా కాలపరిమితిలో దాఖలుచేయనిచో సభ్యత్వమునకు హానికలుగును. ఈ పైన తెలిపిన యెన్నిక విధానము ప్రత్యక్ష పరోక్ష విధానము అనబడును. రెండవదయిన విధాన మేమన ఎన్నికరూపేణ వచ్చిన సభ్యులు మరొకరిని తిరిగి యెన్నుకొనుట పరోక్ష ఎన్నిక విధా నమనబడును. ఈ పరోక్ష విధానము ననుసరించి రాజ్యసభసభ్యులు ఎన్నుకొనబడుదురు. శాసన సభ్యులెల్లరును రాష్ట్రపతిని ఎన్నుకొందురు. అదేవిధముగా శాసన సభాధ్యక్షుని, ఉపాధ్యక్షునికూడ నెన్నుకొందురు.

పైన తెలిపిన ప్రత్యక్షవిధానము రీత్యా గెలుపొందిన సభ్యులు శాసనసభలో వారివారి ధర్మములను ఐదు సంవత్సరములవరకు నెరవేర్చుకొందురు. వారి యెన్నికను రద్దుచేయుటకు సామాన్య న్యాయస్థానముల కెంతమాత్రము అధికారములేదు. కాని యెన్నికల తగాదాలను విమర్శించుటకు, తీర్పుచేయుటకు ప్రభుత్వమువారు ప్రత్యేక న్యాయస్థానమును (Tribunal) నెలకొల్పుదురు. ఎన్నికలు సమాప్తమైన కొంత వ్యవధిలోగా ఏ వ్యక్తి అయినను ఎన్నికలనుగురించి యాక్షేపించుచు నొక విన్నపమును (petition) దాఖలు చేసికొనవచ్చును. ఆ ప్రత్యేక న్యాయస్థానమువారు విచారించి వివాదాంశమయిన ఎన్నికను గురించి తీర్పు చేయుదురు. ఎన్నికలలో ఆక్షేపణకరమైన ముఖ్యాంశము లేవన, నియోజకులను లంచముచేతను, దుష్ప్రచారము చేతను, త్రాగుడుచేతను మోసపుచ్చి వోట్లను సంపాదించుట బలాత్కారమైన చర్యలచే ఎన్నిక విధానమును నిరోధించుట మొదలగునవి.

ఇటీవల లోకసభవారు ఈ యెన్నికల విధానమును మిక్కిలిగా క్లుప్తపరచవలయునని యోచించుచున్నారు.

స్థానిక సంస్థలలో పురపాలక, గ్రామసంస్థలలో కూడ ఈ యెన్నికవిధానము కలదు. ప్రతిరాష్ట్రమందును అందుకు సంబంధించిన చట్టములు, నియమములు కలవు. ఎక్కువగా ఈ స్థానిక యెన్నికలు జిల్లా అధికారుల యాజమాన్యముల క్రింద జరుగును.

మొత్తముమీద నేటి యెన్నికల విధానములో పలుకుబడి గల్గిన ప్రతివ్యక్తికి నఖండమైన అవకాశములు, అధికారములు సంపాదించు మార్గము నిస్సంశయముగా కనుపించుచున్నది. కాని ఆంగ్లరాజ్యాంగ విధానము ననుసరించి భారతరాజ్యాంగములో వర్గపాలనపద్ధతి (Party system) నొప్పుకొనినట్లు ప్రత్యక్షమగుచున్నది. ముఖ్యమయిన వర్గములు (Parties) కాంగ్రెసు, కమ్యూనిస్టు, సోషలిస్టు, హిందూమహాసభ, మున్నగునవి.

ఈ వర్గమువారు వారివారి ముఖ్యులను అభ్యర్థులుగా నిలువబెట్టి వర్గద్రవ్య ప్రోత్సాహములతో వారివారి యభ్యర్థులను గెలిపించుకొని తుట్టతుదకు వారలలో ఎక్కువ పలుకుబడి కలవారిని ఉన్నతపదవులందుంచి రాజ్యాంగమును నడుపుచున్నారు. ప్రస్తుతము కాంగ్రెసువర్గము వారుఅన్ని రాష్ట్రములలో నధికులై యున్నారు. ఒకానొక పరిస్థితియందు ఈ వర్గవిధానమువలన ఎన్నికస్వాతంత్ర్య విధానములకు విరోధము పుట్టవచ్చునని యూహింపనగును. కాని ఆధునిక ప్రజాస్వామ్యమందు సామాన్యవ్యక్తికి అత్యధికస్థితి అబ్బుటకు వర్గవిధానము తప్ప మరొక సులభమయిన మార్గము కానరాకున్నది. వ. వెం.

ఎన్నికలు :

ప్రతిరాజ్యమందును పాలకులు, పాలితులు అను విభాగము లున్నవి. రాజ్యమునకుండు ప్రధాన లక్షణములలో ఇది ఒకటి. అధికారమును వహించినవారు పాలకులు ; వారి అధికారమునకు లోబడినవారు, లోబడవలసినవారు పాలితులు.

ఎవరు పాలకులుగ నుండవలెనన్న దానిని నిర్ణయించుటకు వివిధ మార్గములు అనుసరింపబడినట్లు ప్రపంచ చరిత్రమునుండి తెలియవచ్చుచున్నది. వాటిలో (1) వారసత్వము, (2) బలప్రయోగము, (3) ఎన్నికలు ప్రధానములైనవి. తండ్రి రాజుగ నుండెనను కారణమున అతని యనంతరము కుమారుడు రాజగుట వారసత్వమార్గమును బట్టియే. బహు ప్రాచీనకాలమందుండి దేశము లనేకములలో నిదియే సంప్రదాయసిద్ధముగ నుండెను. యుద్ధములో విజయముగాంచుట మూలమున, రాజ్యాధికారము సంపాదించినవా రెందరో ఉన్నారు. ఇది బలప్రయోగ మార్గమునకు నిదర్శనము. ఇదికూడ చరిత్రప్రసిద్ధమైనదే. ఈ రెండుమార్గములతోపాటు ఎన్నికలమూలమున అధికారపదవులకు వచ్చు ఆచారము అన్ని కాలములందు అచ్చటచ్చట నుండెను; కాని, ఆధునిక కాలమున ప్రజాస్వామ్య విధానము ప్రపంచమందు బహుళవ్యాప్తిగాంచిన కారణమున ప్రస్తుతము ఏవియో నాలుగైదు దేశములందు తప్ప తక్కిన అన్నిటిలో ఎన్నికలమూలముననే పాలకులు అధికారపదవులలోనికి వచ్చుట సర్వసామాన్యమయ్యెను. అంనుచేతనే ఈ కాలపు రాజ్యాంగవిధానములో దీనికి ప్రాధాన్యము లభించెను.

ఎన్నికలనుగురించిన వివరణములో ముఖ్యముగ తెలిసికొనవలసిన విషయములు కొన్ని ఉన్నవి. అవి ఏవనగా: (1) పరిపాలనశాఖలన్నిటికి చెందినవారు ఎన్నుకొనబడవలెనా, లేక కొన్నిశాఖలకు చెందినవారు మాత్రమేనా? (2) ఎన్నికలలో పాల్గొనతగ్గవారు ప్రజలందరా? లేక కొందరా? (3) నియోజకవర్గముల నేర్పరచుటలో నివాసస్థానము, కులము, జాతి, మతము, వృత్తి మొదలైనవాటిలో దేని ననుసరించవలెను? (4) అభ్యర్థులకు ప్రత్యేకయోగ్యత లుండవలెనా? (5) ఎన్నికలలో రాజకీయ పక్షములకుండు సంబంధమెట్టిది? (6) ఎన్నికలలో అధికసంఖ్యాక సిద్ధాంత మనుసరణీయమా లేక దామాషా సిద్ధాంతమా? (7) ఎన్నికలు ప్రత్యక్షములుగ నుండవలెనా లేక పరోక్షముగ నుండవచ్చునా? (8) సక్రమములని చెప్పతగ్గ ఎన్నికలకుండు లక్షణములెట్టివి? (9) ఎన్నికల సార్థకతను నిరూపించుటలో గమనించవలసిన అంశములేవి?

ఈప్రశ్నలన్నిటికి సూత్రప్రాయముగ మాత్రమే జవాబు చెప్పుట కిచ్చుట అవకాశమున్నది.

1. పరిపాలన మనునది రెండు ప్రత్యేకమైన పనులతో కూడిన కార్యక్రమము. పాలితులు (ప్రజలు) వారి ప్రవర్తనలో అనుసరించవలసిన శాసనముల రూపొందించుట మొదటిపని; దీనికి శాసననిర్మాణమని పేరు. ప్రజలు శాసనములకు బద్ధులై ప్రవర్తించునట్లు చేయుట రెండవపని. దీనికి శాసననిర్వహణమని పేరు. ఈ రెండును ప్రధానములైనవే. శాసన నిర్మాణము మొదట జరిగినగాని శాసన నిర్వహణమున కవకాశము లేదు. శాసనము సౌష్ఠవముగ నిర్వహింపబడినగాని దానికి సార్థకత కలుగదు. రెండును పరస్పరాశ్రయములు. కాని మొత్తముమీద శాసన నిర్మాణమునకు కొంత ఎక్కువ ప్రాధాన్యమున్నట్లు చెప్పవచ్చును. శాసనమునకుగల అధికారము స్వతంత్రమైనది. నిర్వహణము శాసనాధార మగుటయేగాక శాసనబద్ధముగ నుండునది. ఆజ్ఞాపించు యజమానునకును, ఆజ్ఞలను ఆచరణయందుంచు వారికిని ఎట్టి సంబంధమో అట్టిదే చాలవరకు శాసన నిర్మాణమునకును, శాసన నిర్వహణకునుగల సంబంధము. అందుచేతనే రాజ్యాంగము లనేకములలో శాసననిర్మాణముచేయు శాసనశాఖకు అధికారదృష్ట్యా అగ్రస్థానము కల్పింపబడి యున్నది. దానిది మూల స్వామ్యస్థానము. నిర్వహణమందు పాల్గొను న్యాయశాఖ, ఉద్యోగశాఖల కింతటి ప్రాధాన్యములేదు. ప్రజాస్వామ్య విధానమునకు ప్రజల అభిమతానుసారముగ పరిపాలనమును జరుపుట ప్రధాన లక్షణము. పరిపాలన కార్యక్రమమున శాసన నిర్మాణ మగ్రస్థానము వహించినదగుటచేత, శాసన శాఖకు చెందిన పాలకులను మాత్రమే ప్రజలు ఎన్నుకొనుట చాలుననియు, ప్రజాస్వామ్యము సిద్ధించుటకు తక్కిన శాఖలవారిని ఎన్నుకొనవలసిన అవసరము లేదనియు చెప్పవచ్చును. ఎన్నికల దృష్ట్యా పరిపాలన శాఖలమధ్య ఇట్టి వివక్షతను కల్పించుటకు ఇంకొక ప్రబలకారణమున్నది. శాసనములను చేయుటయందు ప్రజల ఇష్టానిష్టములను గుర్తించుట అత్యవసరము. ప్రజల అభిప్రాయముల నెరిగినవారే శాసనములను చేయుట కర్హులు. అందుచేత ప్రజలు అట్టివారిని ఎన్నుకొనుట సమంజసము. శాసన నిర్వహణ విషయమున కావలసినది

పక్షపాత రాహిత్యము. ఎన్నికల మూలమున అధికారమునకు వచ్చువారు ఏదో ఒక రాజకీయ పక్షమునకు చెందినవారై పక్షపాత దృష్టితో వ్యవహారముల జరుపువారుగ నుందురు. అందుచేత శాసన నిర్వహణములో పాల్గొను న్యాయాధీశులు, ఉన్నతోద్యోగులు ఎన్నికల ద్వారా అధికార పదవులలోనికి వచ్చుట ప్రమాదకరము.

ఈ సందర్భమున మరొక విషయము స్పష్టపరచవలసియున్నది. ప్రస్తుత కాలమున ప్రతి రాజ్యాంగమందును అధ్యక్షస్థానమం దొక అధికారియు, అతనికొక మంత్రివర్గమువారును ఉన్నారు. వీరికి శాసన నిర్వహణమందేగాక శాసన నిర్మాణమందుకూడ భాగస్వామ్యమున్నది. అందుచేత వీరుకూడ ప్రత్యక్షముగనో పరోక్షముగనో ఎన్నికల ద్వారా వారి వారి పదవులలోనికి వచ్చుచున్నారు. ఈ వివరణము వలన తేలిన సారాంశమేమనగా పరిపాలన శాఖలలో శాసన నిర్మాణమునందు పాల్గొను శాఖలకు చెందినవారు మాత్రమే ఎన్నుకొనబడదగిన వారనునది. మన దేశమందు కేంద్రప్రభుత్వములో శాసనశాఖకు సంబంధించిన లోకసభ రాజ్యసభల సభ్యులు, రాష్ట్రపతి, ఎన్నికలద్వారా అధికారమునకు వచ్చుటయు, న్యాయస్థానములోని న్యాయాధీశులు, నిర్వహణశాఖలకు సంబంధించిన ఉన్నతోద్యోగులు ఎన్నుకొనబడకుండుటయు, ఈసిద్ధాంతముయొక్క ఫలితములే.

2. ఎన్నికలలో పాల్గొనతగ్గవారు ప్రజలందరా? కొందరా? అనునది రెండవ ప్రశ్న. దీనికి సమాధానము చెప్పుటలో ముఖ్యముగ గమనింపవలసిన విషయమొకటి కలదు. ఎన్నుకొనుట అనునది ఒకపని. ఏ పనిని చేయుటనుకు అందుకు కావలసిన అర్హత పనిచేయు వానియందుండవలెను. శాసనసభా సభ్యత్వమునకు పోటీచేయు అభ్యర్థులలో ఎవరికి ఎక్కువ అర్హత, ఎవరికి తక్కువ అర్హత, ఎవరు అర్హతలేనివారు, అని విచక్షణ చేయుటయే ఎన్నికలలో పాల్గొనువారు చేయవలసినపని. ఇట్టి విచక్షణలో అభ్యర్థుల తెలివితేటలలోను, యోగ్యతలలోను గల తరతమ భేదములను కనుగొనగలశక్తి ఒక అంశము. దీనికి లోకజ్ఞాన మవసరము. ఇదిగాక, అభ్యర్థులు ప్రతిపాదించు రాజకీయ సిద్ధాంతములలోను, కార్యక్రమములలోను గల గుణదోషముల నవగాహన చేసికొనగలశక్తి రెండవ అంశము. ఇందుకు రాజకీయ పరిజ్ఞానము కొంత అవసరము. మనుష్యుడన్న ప్రతివానికి ఈ రెండు అంశములతోకూడిన విచక్షణశక్తి పుట్టుకతోడనే లభించుననుట సాహసము. అది లేనివారెందరో ఉన్నారు. అందుచేతనే ప్రజలందరు ఎన్నికలలో పాల్గొనరాదనియు, అందుకు కావలసిన విచక్షణశక్తి ఉన్నవారే ఎన్నికలలో పాల్గొను వోటర్ల వర్గములో చేరదగిన వారనియు నిర్వచించుటయే యుక్తము. ఈ కారణముచేత కొంత వయస్సు వచ్చిన వారికే — మన దేశములో 21 సంవత్సరములకు తగ్గని వారిని — వోటర్ల జాబితాలో చేర్చుట జరుగుచున్నది. అన్ని దేశములలోను ఇదే ఆచారము. దీని మూలమున ప్రజలలో అర్ధభాగముమాత్రమే ఎన్నికలలో పాల్గొనదగినవారగుచున్నారు.

విచక్షణశక్తిని నిర్ణయించుటకు వయస్సుగాక సాధనాంతరములున్నవా? అను విషయమును గురించి ఇదమిత్థమని చెప్పతగ్గ సమాధానము లేకున్నది. కొంత ఆస్తి గలవారికే ఇట్టి శక్తి గలదన్న కారణమున ఆస్తిపరులను మాత్రమే ఇటీవలివరకు అనేకదేశములలో వోటర్లుగ పరిగణించుచుండిరి. కాని ఆస్తి గలవారందరు రాజకీయ విచక్షణ గలవారనియు, ఆస్తి లేనివారి కిట్టి విచక్షణ లేదనియు చెప్పుట భ్రమయే. రాజకీయ రంగములో తమకు ప్రాచీనకాలమందుండిన అధికారమును నిలబెట్టుకొనుటకై ధనవంతులు లేవదీసిన వాదమే ఇది. పురుషులకు మాత్రమే ఇట్టి పరిజ్ఞానమున్నదనియు, స్త్రీలకు లేదనియు, కొన్ని కులములు, జాతులు, మతములకు చెందినవారికే ఇట్టి పరిజ్ఞానమున్నదనియు, ఇదివరకొక వాద ముండెడిది. ఇప్పటికికూడ కొన్ని దేశములలో ఆ వాదము లేకపోలేదు. కాని అదికూడ నిరాధారమైనదే. పుస్తక పాండిత్యమునకును, ఎన్నికలలో పాల్గొనుటకుకావలసిన విచక్షణకును దగ్గరసంబంధ మున్నదన్న వాదముకూడ సహేతుకమైనదికాదు. ఈ విషయమును గురించి సుమారు నూరు సంవత్సరములుగ జరుగుచుండు వితర్కమువలన అర్హతలేనివారు వోటర్లుగ నుండరాదను సూత్ర మామోదింపతగినదైనను ఎవరు అర్హులు, ఎవరు కారు అని నిర్ణయించుటకు ఆచరణయోగ్యమగు సాధనమేదియు లేదని స్పష్టమయ్యెను. అట్టి సాధనము లేనప్పుడు ప్రజలలో

వయోజనులందరు - స్త్రీలు, పురుషులు, ధనికులు, ధనహీనులు, అగ్రజులు, అంత్యజులు, అన్నిమతములవారు- ఎన్నికలలో పాల్గొనవచ్చునను సిద్ధాంతము ఏవియో నాలుగైదు దేశములందుతప్ప తక్కిన వాటి యన్నిటి యందు ఆచరణలోనికి వచ్చెను. ఉన్మాదులు, మంద బుద్ధులు, కొన్ని ఘోరకృత్యములను గావించి కారాగారశిక్ష ననుభవించినవారు మాత్రమే వోటర్లవర్గమునుండి మినహా యింప బడుచున్నారు.

వయోజనులందరు ఎన్నికలలో పాల్గొన దగినవారను సిద్ధాంతమునకు, మరి రెండు కారణములవలనకూడ ప్రాబల్యము కలిగెను. వాటిలో ఒకటి మానవ సమత్వ సూత్రమందు ప్రస్తుతకాలమున ప్రపంచమందంతటను ఏర్ప డిన విశ్వాసము. రెండవది ప్రజాస్వామ్య విధాన ప్రభావము. ప్రభుత్వము ప్రజలలో కొందరి శ్రేయస్సుకేగాక అందరి శ్రేయస్సుకై పాటుపడవలసిన సంస్థఅనియు, పాలకులనెన్ను కొను అధికారము ప్రజలందరికి ఉన్నప్పుడే ఈ ఆశయము సాఫల్యము గాంచు ననియు, ప్రజాస్వామిక తత్వమున కాధారము ఎట్టి విభేదములేక, వయోజను లందరుఎన్నిక. లలో పాల్గొను అవకాశము కలవారగుట దీనిఫలితమే.

3. పాలకులలో ఎన్నుకొనవలసిన వారి నందరిని ప్రతి వోటరు ఎన్నుకొనుటలేదు. ఒక్కొక్క వోటరు కొందరిని మాత్రమే—ఒకరినిగాని, ఇద్దరినిగాని, ముగ్గురినిగాని - ఎన్నుకొనుచున్నాడు. మన లోకసభలో ఎన్నుకొనవలసిన సభ్యులసంఖ్య 489. దేశములో వోటర్లసంఖ్య సుమారు 1760 లక్షలు. ఒక్కొకవోటరు ఈ 489 మంది సభ్యులనందరిని ఎన్నుకొనుటలేదు. వోటరులందరు నియోజకవర్గములను పేరుగల 401 భాగములుగ విభజింపబడి యున్నారు. నియోజకవర్గములలో అనేకములు ఒక సభ్యునిమాత్రమే ఎన్నుకొనుచున్నవి. అందుచేత ప్రతివోటరు 489 లో ఒక సభ్యుని ఎన్నుకొనుటయందు పాల్గొనుచున్నాడు. దీనికి కారణమున్నది. అయిదార్గురు అభ్యర్థులనుండి ఒకరిద్దరిని ఎన్నుకొనుటకు కావలసిన సామర్థ్యము మాత్రమే వోట రుకు ఉండగలదు. వేలకొద్ది అభ్యర్థులనుండి 489 మంది సభ్యు లను ఎన్నుకొనుట సాధ్యము కానిపని. వోటరులను అనేక నియోజకవర్గములుగ విభాగము చేయుటవలన ఎన్నికలలో వారు చేయవలసినపని సులభసాధ్యమగుచున్నది.

నియోజకవర్గముల నేర్పరచుటలో అనుసరింప తగిన సూత్ర విషయమై కొంత వివాదమున్నది. ప్రతినియో జక వర్గము అనేక వోటర్ల కలయికచే ఏర్పడుచున్నది. ఆ కలయి కకు వోటరులలోనుండు సాధారణ లక్షణమేదియో ఒకటి ఆధారము. ఒకేమతమునకు చెందిన వారిని కలిపి నియోజక వర్గము నేర్పరచవచ్చును. అదే విధముగ ఒకే కులమునకు గాని, జాతికిగాని, వృత్తికిగాని చెందినవారిని కలిపి నియో జకవర్గము నేర్పరుపవచ్చును. బ్రిటిష్ పరిపాలన కాల మందు మన దేశమందుండిన నియోజకవర్గము లిట్టివే. అప్పుడు మహమ్మదీయ నియోజకవర్గములు, హరిజన నియోజక వర్గములు, భూస్వాముల నియోజక వర్గములు మొదలైనవి ప్రత్యేకములుగ నుండినవి. కాని స్వతంత్ర భారత రాజ్యాంగమునందిట్టివిలేవు. ఒకే ప్రదేశమందు - ఒక జిల్లా, లేక కొన్ని తాలూకాలు వగైరా - నివసించు వయోజనులందరిని - కుల, మత, జాతి, వృత్తి ప్రసక్తిలేక- ఒక నియోజక వర్గముగచేర్చు విధానమిప్పుడు అమలులో నున్నది. ఏవియో కొన్నితప్ప ప్రపంచమందలి తక్కిన దేశములన్నిటిలో ఈ ప్రాంతీయ నియోజకవర్గముల విధా నమే అనుసరింపబడుచున్నది. ఇదే యుక్తమైనవిధానము.

రాజ్యము ప్రజలందరి సమిష్టి ప్రయోజనమునకై ఏర్పడ్డ సంస్థగాని, ప్రత్యేకముగ ఒక మతమువారియొక్క గాని, కులమువారియొక్కగాని ప్రయోజనమునకై ఏర్ప డినదికాదు. సమిష్టి ప్రయోజనమును సాధించు పాలక సభలలో సమిష్టి దృక్పథమును ప్రోత్సహించు ప్రాంతీయ నియోజకవర్గములకే స్థానమున్నది. ప్రత్యేక నియోజక వర్గములు స్వభావసిద్ధమైన రాజ్యలక్షణమునకు విరుద్ధ ములు. రాజకీయ సభలలో చర్చకు వచ్చు దేశరక్షణ, వర్తక వ్యాపారములు, విదేశ రాజ్యాంగనీతి మొదలైన విషయములను పరిష్కరించుటలో మతము, కులము, జాతి మొదలగు వాటినిబట్టి ఎన్నుకొనబడిన ప్రతినిధులు చెప్ప గలదెట్టిదియులేదు. ఇదిగాక ఇతర రంగములలో నుండు భేదములను ప్రత్యేక నియోజకవర్గములద్వారా రాజకీయ రంగమున ప్రవేశపెట్టుట మూలమున ప్రజలలోనుండు విభేదములు మరింత బలపడును. ఈలాటి కారణము లనేకములుండుట బట్టి ప్రాంతీయ నియోజకవర్గములు యుక్తములని చెప్పదగియున్నవి.

4. రాజ్యసభకు పోటీచేయు అభ్యర్థుల వయస్సు 30 సంవత్సరములకును, లోకసభకు పోటీచేయు అభ్యర్థుల వయస్సు 25 సంవత్సరములకును, తక్కువగా నుండరా దన్న నియమముతప్ప చట్టరీత్యా మన దేశములో అభ్యర్థుల విషయమై ప్రత్యేక యోగ్యత లేవియు విధింపబడ లేదు. (కొన్ని మినహాయింపులకు లోబడి) వేతనములు పుచ్చుకొని ప్రభుత్వోద్యోగములు చేయువారు, ప్రభుత్వపు పనులలో కంట్రాక్టర్లుగ నుండువారు, ప్రభుత్వ వ్యవహారములలో వాటాదార్లుగ నుండువారు, స్వతంత్రముగ ప్రవర్తించలేరన్న కారణమున శాసనసభలలో నుండుటకు అనర్హులుగ పరిగణింపబడి యున్నారు. ఇతర దేశము లనేకములలో కూడ అభ్యర్థుల విషయమై ఇంతకంటె భిన్నములైన అర్హతానర్హతలు ఎక్కువగ కల్పింపబడి యుండ లేదు. కాని అభ్యర్థులకు కొన్ని ప్రత్యేక యోగ్యత లుండుట అవసరము. వారు మూడురకములైన పనులను చేయవలసియున్నది. శాసనసభలో బిల్లులగురించియు, ప్రభుత్వపు ఆర్థికవిధానమును గురించియు, ఇతర రాజకీయ వ్యవహారములనుగురించియు జరుగుచర్యలలో పాల్గొనుటయు, ప్రత్యేక సెలెక్టు కమిటీలలో సభ్యత్వము వహించుటయు మొదటిపని; వారివారి నియోజకవర్గములలో సంచారముచేసి, అచ్చటి ప్రజల కష్టసుఖములను గమనించి, వారి అభిప్రాయములను ప్రభుత్వమునకు తెలియజేసి, వారి శ్రేయస్సుకై పాటుబడుట రెండవపని; ప్రభుత్వపు కార్యక్రమములను గురించి విమర్శ సహితముగ నియోజకవర్గములలోని ప్రజలకు తెలియపరచుట మూడవ పని. ఈ పనులను నిర్వహించుటకు వయస్సువలన కలుగు పరిజ్ఞానము మాత్రముచాలదు. ఇతర యోగ్యతలుకూడ ఉండవలెను.

ఈ యోగ్యతలలో ప్రధానములైనవి కొన్ని యున్నవి. మొదటిది కొంత విద్య; రెండవది ప్రపంచానుభవము; మూడవది ఏదియో ఒక వృత్తిలో కొంతనేర్పు; నాల్గవది ఏదియో ఒక రంగములో ప్రజాసేవ; అయిదవది స్వార్థపరత్వమునకంటె ప్రజాహితమందెక్కువ ఆసక్తి. అక్షరజ్ఞానముకూడ లేనివారును, స్వార్థమే పరమావధిగ పెట్టుకొని శాసన సభ్యత్వమును స్వలాభము కొరకు వినియోగించుకొనువారును, కావలసిన అర్హతలున్నను, లేకున్నను, ధనసహాయమునను, పలుకుబడిమూలముననుజాతి, మత, కులాభిమానముల ద్వారాను గెలుపొందగలవారు అభ్యర్థు లగుటయు, ఎన్నుకొనబడుటయు జరుగుచున్నది. ఇది జరుగకూడని పని. చట్టముచే గుర్తింపబడినను, గుర్తింపబడకపోయినను ప్రత్యేక యోగ్యతలు కొన్ని అభ్యర్థుల కుండుట అవసరము.

5. ప్రజాస్వామ్య విధానమందు రాజకీయపక్షములు ప్రధానపాత్రను వహించుచున్నవి. రాజ్యాంగ చక్రము నంతను నడుపునది అవియే. పరిపాలనాధికారమును సంపాదించి తమతమ ఆశయముల సిద్ధికై అనుసరించవలసిన కార్యక్రమముల సాగించుటయే వాటి పరమావధి. ప్రజాస్వామ్యములో అధికారమును సంపాదించుటకు ఎన్నికలు సాధనములగుటచేత వాటిలో పాల్గొనుట రాజకీయపక్షములకు అత్యావశ్యకమగుచున్నది. ఈ సందర్భములో అవి రెండు పనులు చేయుచున్నవి. ఎన్నుకొనవలసిన స్థానములకు అభ్యర్థులను నిర్ణయించి నిలబెట్టుట మొదటిపని. వారు ఎన్నికలలో గెలుపొందుటకు కావలసిన పన్నాగములనుపన్ని ప్రచారముగావించి, తమ అభ్యర్థులవైపు వోటర్లలో అధికసంఖ్యాకులు మ్రొగ్గునట్లు చేయుట రెండవపని. ఈరెండింటి మూలమున ఎన్నికల సార్థకత్వమును నిర్ణయించుటలో రాజకీయ పక్షములు ప్రాధాన్యము వహించుచున్నవి.

ఎన్నికల మూలమున దేశమును పాలించుట కర్హత గలవారు అధికార పదవులకు రాగలిగినది, లేనిది వోటర్ల విచక్షణకంటె రాజకీయపక్షములు నిర్ణయించి, నిలబెట్టు అభ్యర్థులపై ఎక్కువగ ఆధారపడియున్నది. నిలచిన అభ్యర్థులనుండి ఎవరినో ఒకరిని ఎన్నుకొనుటకు మాత్రమే వోటర్ల కవకాశము కలదు. అట్టి అభ్యర్థులకంటె ఎక్కువ అర్హతగలవారు దేశమందెందరో ఉండవచ్చును. వోటర్లకు వారిపై ఎక్కువ మోజుకూడ ఉండవచ్చును. కాని అట్టివారు అభ్యర్థులుగ నమోదు చేయబడినతప్ప, వారిని ఎన్నుకొనుటకు చట్టరీత్యా వీలులేదు. ప్రస్తుత కాలమందు ఎన్నికలలో నిలబడి గెలుచుట ధనవ్యయముతో గూడుకొన్నపని. రాజకీయ పక్షములయొక్క ధనసహాయము, ప్రచార సహాయములేక స్వతంత్రులుగ నిలబడిన అభ్యర్థులు గెలుచుట కష్టసాధ్యము. అట్టివారు ఒకరిద్దరు గెలిచి

నను అధికార పదవులలోనికి వచ్చుటకుగాని, మంత్రివర్గ నిర్మాణములో పాల్గొనుటకుగాని, కావలసిన పలుకుబడి వారికి ఉండదు. అందుచేత అట్టిస్వతంత్రులు అభ్యర్థులుగ నిలబడుటకు వెనుదీయుట సహజము. ఈ పరిస్థితులలో అభ్యర్థుల నిర్ణయించు అధికార మంతయు రాజకీయ పక్షముల పరమగుచున్నది. అవి నిలబెట్టినవారినుండి వోటర్లు ఎవరినైన ఎన్నుకొనుటకు మాత్రమే అవకాశ మేర్పడుచున్నది. ఆ అభ్యర్థులు సమర్థులైనప్పుడు వోటర్లు ఎన్నుకొన్నవారు సమర్థులుగ నుందురు; వారు ఊరుపేరులేని దద్దమ్మలైన యెడల ఓటర్లు ఎన్నుకొన్నవాడు దద్దమ్మలలో ఒకడుగ నుండును. అనర్హులుకూడ శాసనసభలలో ప్రవేశించుటకు ఇట్టి రాజకీయపక్ష నిరంకుశత్వము ప్రధాన కారణము. ఇందువల్ల మరియొక పరిణామముకూడ ఏర్పడుచున్నది. ఎన్నికలలో వోటర్లు నిర్ణయించునది ఏ వ్యక్తి అధికార స్థానములోనికి రావలయుననుటకాదు; ఏ పక్షము అధికారములోనికి రావలయుననుటయే.

ఈ సందర్భమున గమనింపవలసిన విశేష మింకొకటి కలదు. సాధారణముగ రాజకీయ పక్షములలో అధికార మంతయు ఏ నలుగురైదుగురి చేతులలోనో యుండును. వారి ఇష్టానిష్టముల ననుసరించి రాజకీయపక్షము వ్యవహరించుచుండును. అభ్యర్థుల నిర్ణయించుటలో కూడ వారిదే పైచెయ్యి. అందుచేత ఎన్నికల చక్రమంతయు పలుకుబడిగల నలుగురైదుగురిచేత త్రిప్పబడుచున్నది. పార్టీ నాయకత్వమునకై జరుగు పోరాటమున కిదియొక ప్రబలకారణము.

ప్రజా స్వామ్యముగల దేశము లనేకములలో పాలకులను నిర్ణయించు అధికారము పేరునకు మాత్రమే ప్రజలకున్నదనియు, వాస్తవముగ అది రాజకీయ పక్షముల నాయకులదే అనియు చెప్పుటలో కొంత సత్యమున్నది. ఈ నిరంకుశత్వమును తగ్గించుటకును, అభ్యర్థుల నిలబెట్టుటలోను, ఎన్నుకొనుటలోను ప్రజా సామాన్యమునకు ఎక్కువ అవకాశము కల్పించుట ఏలాగు అనునది ఎన్నికలకు సంబంధించిన ప్రధాన సమస్యలలో ఒకటి. దానికి తగిన పరిష్కారమార్గ మింకను లభ్యము కాలేదు. ఎన్నుకొనవలసిన ప్రతి స్థానమునకు పోటీచేయు ఒక్కొక్క రాజకీయ పక్షము ఒక అభ్యర్థికి బదులు ఇద్దరు ముగ్గురిని నిలువబెట్టుటయు, ఈ ఇద్దరి ముగ్గురిలో ఒకరిని వోటర్లు ఎన్నుకొనుటయు పరిష్కార మార్గమని కొందరు సూచించియున్నారు.

6. ప్రజాస్వామ్యముండు దేశములలో రాజకీయ పక్షము లనేకములున్నవి. నిరంకుశత్వ విధానమున చట్ట సమ్మతమగు పార్టీ ఒకటిగనే ఉండును. పక్షము లనేకము లున్నప్పుడు ఎన్నికలు అధిక సంఖ్యాక (Plurality) సిద్ధాంతము ననుసరించి జరుగవలెనా, లేక దామాషా (Proportional Principle) ననుసరించి జరుగవలెనా? అన్న ప్రశ్న బయలుదేరుచున్నది. అధిక సంఖ్యాక సిద్ధాంతములో ఒక నియోజకవర్గమందు ఏపార్టీ అభ్యర్థికి ఎక్కువ వోట్లు వచ్చునో, ఆ వోట్లసంఖ్య మెజారిటీసంఖ్య అయినను, కాకపోయినను—అతడు గెలుపొందినవాడుగా పరిగణింపబడును. ఉదాహరణము; 1952 సంవత్సరపు లోకసభ ఎన్నికలలో కడప నియోజకవర్గమున వోటు చేసినవారి సంఖ్య 2,36,952. ఇందులో గెలిచినట్లు ప్రకటింపబడిన కమ్యూనిస్టుపార్టీ అభ్యర్థికి వచ్చినవోట్లు 89,125 మాత్రమే. కాని ఇన్నివోట్లు తక్కిన ఆర్గురు అభ్యర్థులలో ఎవరికికూడ రాలేదు. అందుచేత అతడే గెలుపొందిన వాడుగను, కడప నియోజకవర్గమునకు ప్రతినిధిగను పరిగణింపబడెను. కాని కడప నియోజకవర్గములోని ఓటర్లలో మెజారిటీ సంఖ్యాకులు—1,54,857 మంది- కమ్యూనిస్టుపార్టీ విరోధులు. ఇట్టి పరిస్థితులలో గెలిచిన సభ్యుడు వారి ప్రతినిధియని పరిగణింపబడుట కొంత విపరీతముగ కనుపించుచున్నది. ఇట్టి విపరీతము అనంతపూరు, చిత్తూరు, ఏలూరు, గుంటూరు, కాకినాడ, కర్నూలు, నంద్యాల, నెల్లూరు మొదలైన నియోజక వర్గములలో గెలుపొందినట్లు ప్రకటింపబడిన అభ్యర్థుల విషయమునకూడ కనుపించుచున్నది. ఇదిగాక దేశములోని మొత్తపు వోటర్లలో 36.1% మాత్రమే కాంగ్రెసుపార్టీకి వోటుచేసినను లోకసభలోని 489 స్థానములలో 362 (74%) కాంగ్రెసు అభ్యర్థులకు లభ్యమగుటయు, 60 లక్షల వోట్లు సంపాదించిన కమ్యూనిస్టు పార్టీకి 29 స్థానములును, 110 లక్షల వోట్లు సంపాదించిన సోషలిస్టులకు 12 స్థానములు మాత్రమే లభించుటయు ఇట్టి విపరీతమే. ఇట్లుగాక, వోటర్లలో ఏ పార్టీకి ఎంతబల

మున్నదో ఆ దామాషాన, శాసనసభలోని స్థానములు
వాటికి చెందుటయే యుక్తమని కొందరి అభిప్రాయము.
వోటుచేసినవారిలో నూటికి నలుబదిమంది కాంగ్రెసుకు
వోటు చేసినయెడల శాసనసభలోని స్థానములలో నూటికి
నలుబది స్థానములు ఆ పార్టీవారికి లభించుట ధర్మమనియు,
అంతకంటె ఎక్కువగాని, తక్కువగాని లభించుట ధర్మ
విరుద్ధమనియు వారి వాదము. దీనిమూలమున ప్రజలలో
ఎన్ని అభిప్రాయ భేదములు ముఖ్యముగ నున్నవో
వాటిలో కొన్ని మాత్రమేగాక అన్నియు శాసనసభలో
ప్రతిబింబితమగుటయు, నిజమైనప్రజాభిప్రాయానుసారము
ప్రభుత్వము సాగుటయు జరగగలదని వారి విశ్వాసము.
ఈ సిద్ధాంతములో గుణములతోపాటు దోషములుకూడ
కొన్ని యున్నవి. కాని ఏకపార్టీ నిరంకుశత్వమును తొల
గించుటకును అధికారములోనుండు పక్షము యొక్క
కార్యక్రమమును విమర్శించగల ప్రతిపక్షములు బలపడు
టకును ఇది కొంత సహాయకారిగ నుండగలదు. రాజ్యసభ
ఎన్నికలందును, రాష్ట్రపతి ఎన్నికయందును దామాషా
సిద్ధాంత మనుసరించబడుచున్నది.

7. దేశములో జరుగు ఎన్నికలలో కొన్ని ప్రత్యక్ష
ములుగను, కొన్ని పరోక్షములుగను ఉన్నవి. ఎన్నుకొన
వలసిన సభ్యులను స్వయముగ ప్రజలే ఎన్నుకొనుట
ప్రత్యక్షపు ఎన్నిక. లోకసభకు జరుగు ఎన్నిక ఇట్టిది.
ఇట్లుకాక, ప్రజలెన్నుకొన్న సభవారు ఇంకొక సభాసభ్యు
లను ఎన్నుకొనుట పరోక్షపు ఎన్నిక. రాజ్యసభకు జరుగు
ఎన్నిక ఇట్టిది. ప్రజలు రాష్ట్రములోని శాసనసభను ప్రత్యక్ష
ముగ ఎన్నుకొనుటయు, ఆ శాసనసభాసభ్యులు రాజ్యసభ
వారినెన్నుకొనుటయు జరుగుచున్నది. ప్రజలకును, రాజ్య
సభకునుమధ్య రాష్ట్ర శాసనసభ యొకటి యుండుటచేత
రాజ్యసభలో ప్రజలకుగల సంబంధము ప్రత్యక్ష సంబంధము
కాదు. అనేకములైన ఎన్నికలలో పాల్గొనుట ప్రజలకు
విసుగుగ నుండుననియు, శాసనసభలో రెండుశాఖలున్న
ప్పుడు వాటిదృక్పథములో భేదము కల్పించుట అవసర
మనియు, ఒకశాఖను ప్రత్యక్షముగను, మరియొకదానిని
పరోక్షముగను, ఎన్నుకొన్నప్పుడు ఇట్టి అవసరము తరుగ
గలదనియు పరోక్షపు ఎన్నికలు తక్కువ ఖర్చుతోడను,
తక్కువ శ్రమతోడను కూడుకొన్నవనియు,అందుచేతకొన్ని
సందర్భములలో పరోక్ష విధాన మనుసరణీయమనియు
కొందరి అభిప్రాయము. ప్రజలు గ్రామపంచాయతీలను
మాత్రమే ఎన్నుకొనవలెననియు, గ్రామపంచాయతీలు
జిల్లా పంచాయతీలను, జిల్లా పంచాయతీలు రాష్ట్రసభ
లను, రాష్ట్రసభలు కేంద్రసభలను ఎన్నుకొనవలెననుట
పరోక్షపు ఎన్నికల సిద్ధాంత ప్రాబల్యమే. శాసనసభలలో
ప్రధానతమములకు ప్రత్యక్షపు ఎన్నికలే తగినవి. అప్పుడు
గాని అవి ప్రజలయెడ బాధ్యతతో ప్రవర్తించుట జరుగదు.

8. సక్రమములని చెప్పతగ్గ ఎన్నికలకు కొన్ని ప్రధాన
లక్షణములున్నవి. రాజ్యాంగరీత్యా ఎన్నికలలో పాల్గొను
టకు హక్కుగలవారి పేర్లన్నియు వోటర్ల జాబితాలలో
నమోదు కావలెను. హక్కులేని వారిపేర్లు అందులో
ఉండరాదు. ఇది పూర్తిగ జరుగుటకు వోటర్లజాబితాలను
తయారుచేయు అధికారులతో రాజకీయ పక్షములవారు
సహకరించవలెను. దేశములోని వివిధ రాజకీయపక్షముల
వారికి ప్రచారము గావించుటకు సంపూర్ణమైన స్వేచ్ఛ
ఉండవలెను. అభ్యర్థులుగ నిలచినవారి విద్య, వృత్తి,
ప్రజాసేవ, సుగుణసంపత్తి మొదలగువాటినిగురించి పూర్తి
వివరములువోటర్లకుతెలియునట్లుప్రకటితములుకావలెను.
కొన్ని నియోజక వర్గములు మిక్కిలి పెద్దవిగను కొన్ని
మిక్కిలి చిన్నవిగను ఉండక అన్నియు సాధ్యమైనంతవరకు
సమానసంఖ్యగల వోటర్లతో కూడియుండవలెను. ఎన్ని
కలు జరుగుటకు నిర్ణయింపబడిన దినములు, ఏర్పరుప
బడిన ప్రదేశములు (Polling booths) ఓటర్లకు అను
కూలముగ నుండవలెను. ఎన్నికలను నడిపించు అధికారులు
పక్షపాత రహితముగను, బెట్టుగను ప్రవర్తించవలెను.
ఓటర్లు లంచములకు లోబడక ఓటుచేయవలెను. రాజకీయ
పక్షములుగాని, ప్రచారము చేయువారుగాని, వోటర్లు
గాని చట్టవిరుద్ధములగు మార్గముల ననుసరించకూడదు.
వోట్లను లెక్కబెట్టువారు చట్టసమ్మతముగ వారి పనులను
నిర్వర్తించవలెను. ఎన్నికఫలితములను గురించి వివాద
ములు సంభవించినపుడు వాటిని పరిష్కరించుటకు తగిన
న్యాయస్థానము లుండవలెను. అధికారములో నుండు
రాజకీయపక్షములుగాని, మంత్రివర్గముగాని వోటర్ల
స్వేచ్ఛకు భంగము కలిగించరాదు. ఇన్ని నియమములకు
లోబడినప్పుడే ఎన్నికలు సక్రమములని చెప్పదగియున్నవి.

ఎన్నికలను సక్రమముగ జరిపించుటకుగాను మనరాజ్యాంగ విధానమందు ఎన్నికల కమీషనర్ అనుపేర ఒక ఉన్నతో ద్యోగి నియమింపబడి యున్నాడు.

9. ఎన్నికల మూలమున కలుగవలసిన ప్రయోజనములు రెండు మూడు కలవు. అవి లభించినప్పుడే ఎన్నికలు సార్థకములైనవని చెప్పదగియున్నవి. (1) రాజకీయ విషయములలో ప్రధానాంశములను గురించి ప్రజల యందుండు ముఖ్యమైన అభిప్రాయములను వ్యక్తపరచ గల సభ్యులు ఎన్నుకొనబడుట మొదటి ప్రయోజనము. వోటుచేయుటకు హక్కుగలవారిలో అధిక సంఖ్యాకులు ఎన్నికలలో పాల్గొన్నప్పుడు ఈ ప్రయోజన మెక్కువగ లభించుచున్నది. అజ్ఞానము వలనను, అలసత్వమువలనను నిరుత్సాహము వలనను, వోటర్లలో అనేకులు ఎన్నికలలో పాల్గొనకపోవుట సంభవించుచున్నది. 1952 లో మనదేశమందు జరిగిన ఎన్నికలలో 49.4% వోటర్లు మాత్రమే పాల్గొనిరి. ఇది జరుగరాని విషయము. (2) మన రాజ్యాంగమువంటి రాజ్యాంగముగల దేశములలో—పార్లమెంటరీ విధానము ననుసరించువానిలో— ఎన్నికలు ఎవరు శాసన సభ్యులుగ నుండవలెనో నిర్ణయించుటకేగాక ఏపక్షములవారు మంత్రులుగ దేశ పరిపాలనము గావించవలెనో నిర్ణయించుటకుకూడా ఉద్దేశింపబడి యున్నవి. ఏదో ఒకపక్షము మెజారిటీ బలముతో ఎన్నుకొనబడునప్పుడే ఈ ఉద్దేశము సులభసాధ్యమగును. అట్లుగాక ఎన్నికల ఫలితముగ రెండుమూడు పార్టీలు సమానసంఖ్యాబలముతో శాసన సభకు వచ్చినప్పుడు మంత్రివర్గ నిర్మాణము కష్టసాధ్యమగుచున్నది. ఎన్నికలు సార్థకములైనవా అన్న విషయమును విమర్శించునప్పుడు మంత్రివర్గ నిర్మాణమునకు సంబంధించిన ఈ అంశమును గమనించవలసి యున్నది. (3) ఎన్నికల మూలమున కలుగవలసిన ప్రయోజన మింకొకటి యున్నది. రాజకీయ విషయములను గురించి సామాన్య ప్రజలలో జ్ఞానము, చైతన్యము వ్యాపించుటకు ఎన్నికలు ప్రధానసాధనములు. ఎన్నికల కాలమున జరుగు ప్రచారము దీనికెంతో తోడ్పడుచున్నది. ప్రతి నియోజకవర్గమందు అభ్యర్థులు పోటీ చేయునప్పుడే ఇట్టి ప్రయోజనము లభించగలదు. వివిధ పక్షములవారు గావించు ప్రచారమును వినుటకు వోటర్లందరికి అవకాశముండవలెను. పోటీలేకను, ఏకగ్రీవముగను ఎన్నిక జరిగినపుడు ఇట్టి అవకాశముండదు.

మా. వెం. రం.

ఎమండ్సెన్ - రోల్డు (క్రీ. శ. 1872-1928) :

ఈయన నార్వే దేశస్థుడు. బోర్గియను గ్రామములో క్రీ. శ. 1872 జులై 16 వ తేదీయందు జన్మించెను. ఆస్లోలో విద్యాభ్యాసము ప్రారంభించి 1890 లో బి. ఏ. (డిగ్రీ) పట్టము పొంది, 1894 లో నౌకాయానవృత్తిలో ప్రవేశించినాడు. ఇతడు ఉత్సాహవంతుడగు యువకుడు. 1903 జూన్ 17వ తేదీయందు "జో" అను 47 టన్నుల పెట్రోలియం మోటారు లాంచిలో, ఆస్లోనించి, ఆరుగురితో నేర్పడిన సహాయ సిబ్బందితో, ఉత్తరధ్రువ కేంద్రమును నిర్ణయించుటకై బయలుదేరెను. డెన్మార్కు దేశస్థుడగు హేన్సన్ ఇతని సహాయులలో నొకడుగా నుండెను. కింగ్ విలియం అను దీవిలో పీటర్‌సన్ అఖాతములోనున్న "జో" అను రేవు పట్టణములో ఆ సంవత్సరము చలికాలము గడపెను. ఇచ్చట రెండు సంవత్సరముల కాలము నివసించి, కుక్కలచే లాగబడు "స్లెడ్జ్" అను బండ్లలో, మంచు గడ్డలపై ప్రయాణముచేసి 72° అక్షాంశము వరకుగల ప్రదేశములో పరిశోధనములు సలిపెను. "విక్టోరియా" అను ఉత్తరధ్రువ ప్రాంతమందలి దీవిని ఇతడు సమగ్రముగ పరిశీలించెను. 1905 ఆగస్టులో "జో" నుంచి బయలుదేరి కెనడా ఉత్తర ప్రాంతమును ఇతడు చేరుకొనెను. "కింగ్ పాయింట్" అను ప్రదేశమువద్ద మంచులో ఇరుకుకొనిపోయి, ఒక సంవత్సరకాలము అచ్చట గడపెను. 1906 జులై 11 వ తేదీయందు ఉష్ణధారల ప్రభావమువలన మంచులోనుంచి వెలువడి, పెటగోనియాకు ఉత్తర దిశగా, అమెరికా భూఖండమును దాటి, ఆసియా అమెరికాలమధ్య "బేరింగు" జలసంధి ద్వారమున పసిఫిక్ మహాసముద్రములోనికి ఇతడు పయనించెను. అట్లాంటిక్ మహాసముద్రమునుండి బయలుదేరి ఉత్తర ధ్రువప్రాంతముద్వార పసిఫిక్ సముద్రములోనికి కావింపబడిన ప్రప్రథమ ప్రయాణమిదియే.

1918-21 ల మధ్య కెప్టెన్‌రోల్డు ఎమండ్సెన్, "మాడ్" అను పడవలో ఈశాన్యదిక్కుగా, సైబీరియాకు ఉత్తర దిశగా పయనించి, అలాస్కాదేశమును చేరుకొనెను. ఈ

ప్రయాణము మూడు సంవత్సరములకాలము పట్టెను. ఈ విధముగ ఉత్తర ధ్రువము చుట్టు, సముద్రముమీద ప్రదక్షిణముచేసి వచ్చిన కీర్తి ఎమండ్సెన్‌కు దక్కినది.

1910-1912 లో ప్రప్రథమముగా దక్షిణ ధ్రువమును కనిపెట్టినదిగూడ ఇతడే. ఇతడు "ఫ్రాం" అను నౌకలో ప్రయాణముచేసి, దక్షిణ ధ్రువప్రాంతమునుచేరి 1912 లో తిరిగివచ్చెను. కారణాంతరములవలన ఈప్రయాణము అతి త్వరితముగను, అతిరహస్యముగను జరుపబడెను. 1911సం॥ అక్టోబరు 10 వ తేదీయందు 52 కుక్కలతోడను, నల్గురు సహాయులతోడను బయలుదేరి, హైబెర్గు గ్లేసియరు ద్వారమున క్రొత్తమార్గమును కనిపెట్టి 1911 డిసెంబరు 14 వ తేదియందు దక్షిణధ్రువమును చేరుకొనెను. తిరుగు ప్రయాణము 38 రోజులు పట్టెను. తగినంత తినుబండారములతోను 12 కుక్కలతోడను ఇతడు తిరిగివచ్చెను. కేవలము కుక్కల సహాయమున, ఇంత త్వరితగతితో ప్రయాణముచేసి లక్ష్యసాధన మొనర్చియుండుట ఆశ్చర్యకరము. దక్షిణధ్రువములో వైజ్ఞానిక పరిశోధనములను జరుపుటకు ఇతనికి సావకాశము లేకుండెను.

తరువాత ఇతడు విమానములో, ఉత్తర ధ్రువప్రాంతమున పరిశోధనములుసలుప నిశ్చయించెను. స్పిట్జ్ బెర్గన్ నుంచి ఎల్స్‌వర్త్ అను అమెరికా దేశస్థుని సహాయముతో, 1926, మే 11వ తేదియందు బయలుదేరి. ఉత్తర ధ్రువమునుచుట్టి రెండు పర్యాయములు గాలిలో ప్రదక్షిణము చేసి, ఉత్తరధ్రువ సముద్రముమీదుగా. అలాస్కా దేశములోని "పాయింటుబేరో" చేరుకొని, 1926 మే 14 వ తేదీయందు బేరింగు సముద్రతీరమున "టెల్లర్" అను ప్రాంతమున దిగెను. ఇతడు 71-గంటలు గాలిలో పయనించి, 3,391 మైళ్ళు చుట్టివచ్చెను.

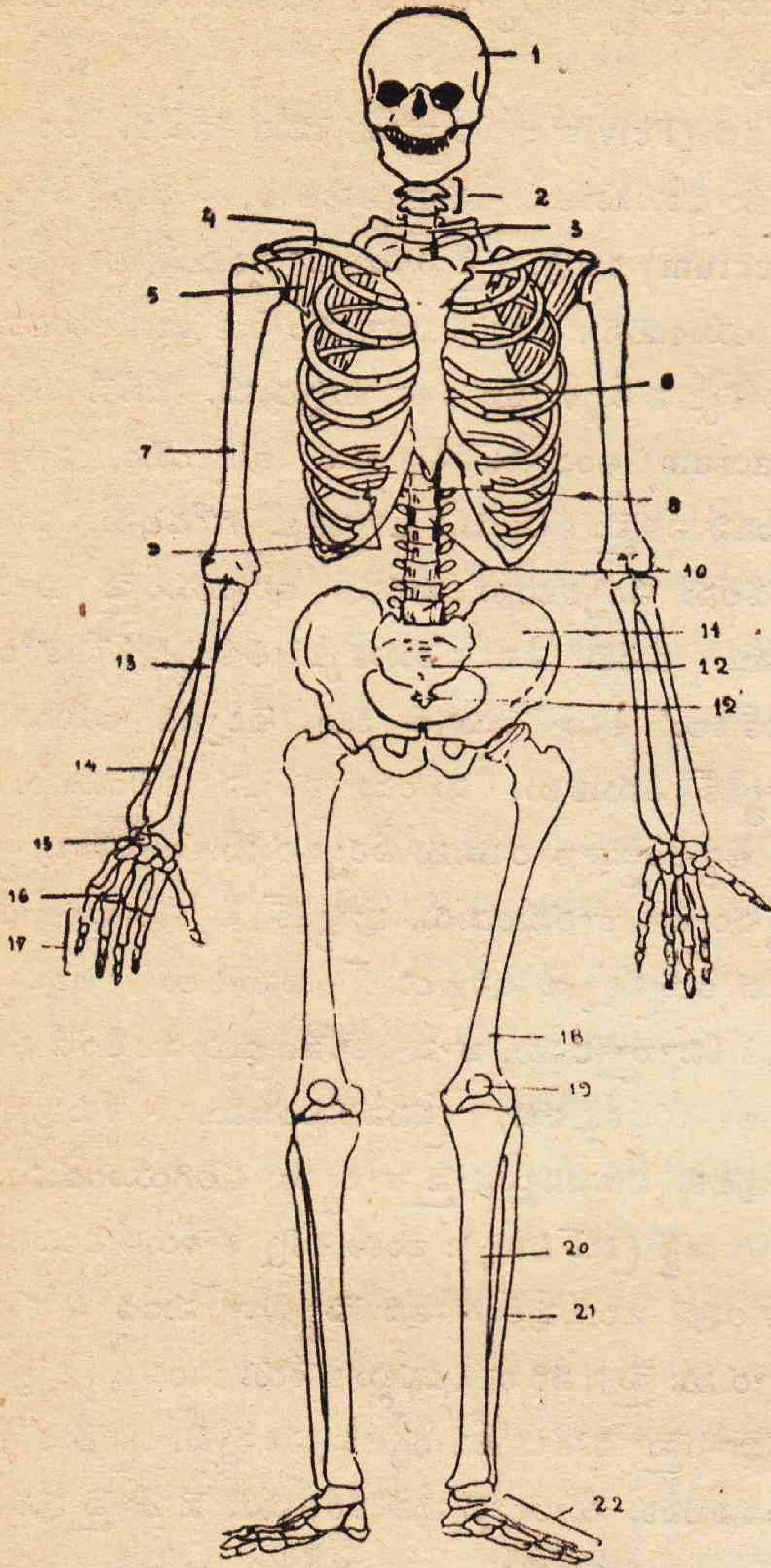
జనరల్ నొబైల్ అనునాతడు "ఇటాలియా" అను విమానములో ఉత్తర ధ్రువమునకువెళ్ళి, తిరిగివచ్చునపుడు 1928 మే 24 తేదియందు అతని విమానము ఎచ్చటనో కూలిపోయెను. నొబైల్ జాడను అరయుటకై, ఎమండ్సెన్ సాహసముతో ఒప్పుకొనెను. 1928, జూన్ 17 వ తేదీయందు బెర్గన్‌నుంచి, స్పిట్జ్‌బెర్గన్ చేరుటకై విమానములో ఇతడు బయలుదేరెను. కాని ఈ విమానము గూడ ఎచ్చటనో కూలిపోయెను. ఎమండ్సెన్ జాడ తిరిగి ఎచ్చటను కానరాలేదు. విజ్ఞాన పరిశోధన పిపాసతో, ఒక ప్రాణినిరక్షించుటకై బయలుదేరి, తన ప్రాణములు గోల్పోయిన వైజ్ఞానిక వీరుడగుకెట్టెను ఎమండ్సెన్‌రోల్డు చిరస్మరణీయుడు.

పి. వేం.

ఎముకలు - కీళ్ళు :

అన్ని ఎముకలును వాటిమధ్యగల కీళ్ళును కలిసి అస్థిపంజరము ఏర్పడును. అవి శరీరమును నిలువబెట్టును. ఎముకలు లేకపోయినచో నిలువబడలేము. మెదడు, హృదయము, ఊపిరితిత్తులు మొదలగు శరీరమునందలి ముఖ్యభాగములన్నిటిని ఎముకలు సంరక్షించును. కండరములు ఎముకలతో అతుకబడియున్నవి. ఎముకలు తులాదండముల వంటివి. ఆ తులాదండములపై కండరములు పనిచేసి వాటికి చలనమును ఇచ్చును. ఖటిక కర్బనితము (కాల్షియంకార్బనేటు) వలన ఎముకలకు గట్టితనము వచ్చును. ఆహారములోగల ఖటికము (సున్నపుభస్మము) ద్వారమునను డి. విటమిను సమృద్ధిగా లభించుటవలనను శరీరమునందు ఖటికము చేరును. ఇది పేరాథయిరాయిడు అను పేరుగల మాంసగ్రంథులలో నుండి లోనికి స్రవించు ద్రవము (పేరాథర్మోన్) పై కూడ ఆధారపడును.

శిశువు గర్భాశయములో ఉన్నస్థితిలో ఎముకలన్నియు కార్టలేజి కోమలాస్థి అను పేరుగల మృదుధాతువుతో నిర్మింపబడును. గర్భాశయ జీవితముయొక్క ఎనిమిదవ వారములో అన్ని ఎముకలలోను వివిధ శాఖలకు చెందిన కేంద్రములు ఏర్పడును. శిశువు జన్మించునప్పటికి కూడ ఎముకలయొక్క కొనలు కోమలాస్థి నిర్మితములయియే యుండును. మధ్యలో శాఖావిభజనము జరుగుచుండును. వివిధ వయస్సులలో శాఖా విభజన కేంద్రములు ఎముకల తుదిని కనబడును. సుమారు 18 సంవత్సరముల వయస్సు పూర్తియగునరికి శాఖావిభజనము పూర్తియగును. కోమలాస్థి ఎముకగా పూర్తిగా మార్పుచెందును. ఆ పంక్తి ఒకమారు ఏర్పడినపిమ్మట ఇకమార్పుచెందుట జరుగదు. సుమారు 18 సంవత్సరముల వయస్సు వరకు శాఖావిభజన కేంద్రములు కనబడిన ఎముకలలోని వివిధ భాగముల యొక్క ఎక్కు రేపటములను పరిశీలించి ఆ వ్యక్తి యొక్క వయస్సును స్థూలముగ నిర్ణయింపవచ్చును.



పటము 1.

అస్థిపంజరముయొక్క ముందుభాగము

(కుడిచేయి ముందుకు వంగియున్నది. ఎడమచేయి వెలికిలయున్నది)

1. పుర్రె 2. మెడపూసలు 3. ప్రథమ, ద్వితీయ హృదయ కశేరుక పిండములు 4. బోర ఎముక 5. రెక్క ఎముక 6. రొమ్ము ఎముక 7. హ్యూమరస్ 8. పదునొకండవ మరియు పంద్రెండవ హృదయకశేరుక పిండములు 9. పంద్రెండవ ప్రక్క ఎముక 10. నడ్డిపూసలు 11. తొంటి ఎముక 12. గుదాస్థి 13. రేడియస్ 14. కూర్పరాస్థి 15. మణిబంధాస్థి 16. కరాంగుళ్యాధారాస్థులు 17. వ్రేళ్ళు 18. తొడ ఎముక 19. మోకాలి చిప్ప 20. జంఘాస్థి 21. బహిర్జంఘాస్థి 22. పాదపు ఎముకలు.

పుర్రెయొక్క పై వంపుభాగము బల్లపరుపు ఎముకలతో నిర్మింపబడియున్నది. శిశువు పుట్టగానే ఎముకలు వేర్వేరుగా నుండును. నుదురుయొక్క ముందువైపు మెత్తనిభాగమును ఆంటీరియర్ ఫాంటనెల్ అందురు.

ఈ చతుర్భుజాకారపు మృదు భాగమును మనము స్పృశింపగలము. ఆ వెనుకగల త్రిభుజాకారపు మృదు ప్రదేశముపేరు పోస్టీరియర్ ఫాంటనెల్. దానినిగూడ మనము స్పృశింపగలము. శిశువు పుట్టిన తర్వాత మెదడు మిగుల తొందరగా పెరుగును. కొన్నిమాసములలోనే తలయొక్క చుట్టుకొలత రెట్టింపు అగును. ఈ ఏర్పాటు మెదడు తొందరగా పెరుగుటకు అవకాశమును కల్పించుచున్నది. సుమారు 18 వ నెలలో ఫాంటనెల్సు మూసికొనిపోవును.

అస్థిపంజరము : అస్థిపంజరము యొక్క సంక్షిప్త వర్ణనము ఈ దిగువ నీయబడినది.

తల, ముఖము : ఇచట ఎముకలన్నియు దృఢముగా ఒక దానితో నొకటి కలుపబడి యున్నవి. ఎముకల యొక్క కొనలు మరమేకులవలె ఒకదానితో నొకటి చేర్చబడుటకు అనుకూలముగ నుండును. కపాలపేటిక మెదడుతో నింపబడియుండును. ముఖమునందలి ఎముకలు ముక్కునకు ముఖభాగములకు ఆధారములగును. దౌడ ఎముక మాత్రము ఇరువైపుల కీళ్ళను కలిగియుండును. మనము ఆహారము నమలుటకు వీలగునట్లు అది కదలుచుండును. పై దౌడయొక్కయు, క్రింది దౌడ యొక్కయు ఎముకలయందు దంతము లుండును.

వెన్నెముక (Spine) : ఇది అస్థిపంజరము యొక్క మధ్య భాగము. దాని పైభాగమున శిరస్సు నిలుచును. వెన్నెముక కేవలము ఒక్క యెముక గాదు. అది ముప్పది మూడు యెముకలయొక్క కలయికచే నేర్పడుచున్నది. అందు ప్రతిదానిని వర్టిబ్రా (కశేరుకపిండము) అందురు. అందు మొదటి కశేరుకపిండము పేరు కంధరపూస (Atlas). పుర్రె దానిపై అమర్పబడియుండుటచే దానికి ఆ పేరు కలిగినది. రెండవదాని పేరు మేరువుపూస (Axis). అదిఒక గుంజవలెనుండి ఆగుంజచుట్టును కంధరపూసపుర్రెతో ఒక దిక్కునుండి మరియొక దిక్కునకు తిరుగుటయే అట్లు వ్యవహరింపబడుటకు కారణము. మనము తల త్రిప్పుటలోగల పద్ధతి ఇదియే. మన మెడ అనునది వెన్నె



పటము - 2
వెన్నెముక.
(ఎడమతట్టునుండి వెన్నెముకను చూచినచో కానవచ్చు దృశ్యము
(1) మెడలోనివెన్నెముకలు-8
(2) ఛాతీలోనుండు వెన్నెముకలు - 12
(3) నడ్డిపూసలు - 5
(4) త్రికాస్థులు - 5 (ఒకటిగా కలిసినవి)
(5) గుదాస్థులు - 3

ముక అను పేరుగల ఎనిమిది వెన్నెముకల యొక్క కలయికచే నేర్పడుచున్నది.

ఛాతి ఎముకలు : ఆ క్రిందగల పన్నెండు వెన్నెముకలను ఛాతి వెన్నెముకలు అందురు. ప్రతి వైపునను పండ్రెండేసి ప్రక్కయెముకలు (Ribs) ఉండును. అవి వెనుకప్రక్కన ప్రారంభమై కీళ్ళద్వారమున ప్రతి జతయు వెన్నెముకకు కలుపబడును. మరియు ముందుకుచొచ్చుకొని వచ్చి కోమలాస్థియొక్క బాహ్యామగు వెన్నెముకతోపాటు కీళ్ళయందలి రొమ్ము ఎముకతో చేర్చబడును. దీనినే ఉరోస్థి (Sternum) అందురు. పైభాగమునగల ఏడు మాత్రమేఈ విధముగా చేర్చబడును. ఆ తర్వాత మూడును వెనుకవైపునగల వెన్నెముకతో చేర్చబడును.కాని అవి ఉరోస్థితో సరిగా చేర్చబడక పైవైపునగల ఎముకయొక్క కోమలాస్థితో చేర్చబడును. ఇవి ఈ విధముగ కడుపుయొక్క పై భాగపు సరిహద్దును ఏర్పరచును. చివరి రెండు ప్రక్కఎముకలు చిన్నవి. అవి వెనుక ప్రక్కనుగల 11వ 12వ కశేరుక పిండములతో చేర్చబడినవి. కాని అవి ముందరివైపున స్వేచ్ఛను కలిగియున్నవి. వీటినే కృత్రిమములగు ప్రక్కఎముకలు అందురు. ప్రక్కఎముకల మధ్యగల కాళీస్థలము ఇంటర్ కోస్టల్ కండరములచే నిండి యున్నది. ఈ విధముగా ఎముకలచే ఒక పంజరము తయారగుచున్నది . అందు ఊపిరితిత్తులు, హృదయము, మహావాహికలు (great vessels) నిక్షిప్తములయినవి.

కడుపులోని కశేరుకపిండములు : కడుపు ప్రాంతము యొక్క వెన్నెముకను ఏర్పరచునట్టియు నడుమునకు సంబంధించినట్టియు స్థూలమగు కశేరుకపిండములు అయిదు గలవు.

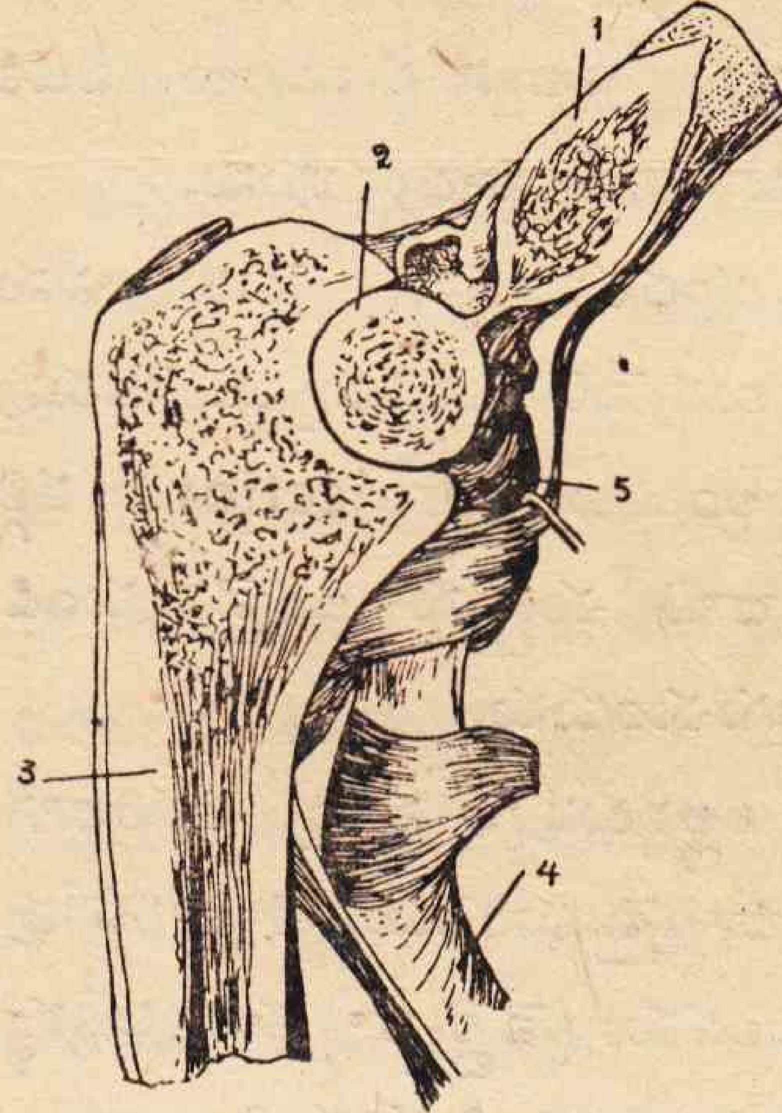
కటి (Pelvis) : కటిప్రాంత మొక పేటిక. ఇందులో జననేంద్రియములు, మూత్రపుతిత్తి, మలపుగొట్టము (Rectum) కలవు. పైనిగల పొత్తికడుపునకు సరసనే ఇది యుండును. వెనుకటిభాగము 5 కశేరుక పిండముల యొక్క సమ్మేళనము వలన ఏర్పడును. దీనినే త్రికాస్థి (Sacrum) అందురు. ఈలియం, ఇస్కియం, ప్యూబిస్ అనునవి ఏకమై కటియొక్క ప్రక్క గోడలను, ముందు గోడలను ఏర్పరచును. మనము ఇస్కియంపై కూర్చుందుము. తుంటి ఎముకయొక్క త్రికాస్థికి 'సేక్రోయిలియేక్ కీలు' అను పేరుగల కీలు చేర్చబడి యుండును. ప్యూబిక్ ఎముకలు, ముందు ప్రక్కన కలియును. అవి ఒక అర్ధచంద్రాకారమును ఏర్పరచును. దానినే ప్యూబిక్ అర్ధచంద్రా కారమందురు. ప్యూబిక్ అర్ధచంద్రాకారము క్రింద ఇరుప్రక్కల ఇస్కియల్ ఎముకలు కలవు. ఇది కటికి బహిర్ద్వారము. బాహ్యాజననేంద్రియము లిందే గలవు. స్త్రీల యొక్కకటి, ప్రసవసమయమున శిశువుబైటికి పోవుటకు వీలగునట్లుగ వైశాల్యము కలిగియుండును.

గుదాస్థి (కాక్ సిక్సు): ఇందు చిన్ని కశేరుక పిండములు 3 గలవు. జంతువులలో ఇది పెద్దదిగా నుండి తోకక్రింద మారును. పైన వర్ణింపబడినట్లు కశేరుక పిండము లన్నియు ఒకదానిపై నొకటి అమర్చబడి యున్నవి. ప్రతి కశేరుక పిండమునకు ముందువైపున శరీరము, వెనుకవైపున అర్ధచంద్రాకారవలయము ఉండును. ఆ అర్ధ చంద్రాకారపు నడుమనుండి ఒక మజ్జవంటి కూటము ఉద్భవించును. మన మెడ మధ్యలో అది యున్నట్లు మనకు స్ఫురించుచునే యుండును. మొదటి మృగశీర్షకంధర పూస (అక్సిస్ మరియు ఆట్లాస్) కు శరీర ముండదు. మొదటి రెంటికి మజ్జారూప కూటము లుండవు. చుట్టును కప్పబడిన పేటిక యుండును. ఈ రంధ్రములో వెనుబాము మెదడునుండి ప్రారంభమై కడుపులోని రెండవ కశేరుక పిండము వరకు వ్యాపించును. వెనుబాము సన్నని పొరచే కప్పబడి యుండును. దీనినే డ్యూరా అందురు. ఈ పొర రెండవ త్రికాస్థి కశేరుక పిండమువరకు ఉండును. వెనుబామునకును డ్యూరాకును మధ్య ఒక విధమైన

ద్రవముండును. దీనినే సెరిబ్రోస్పైనల్ ఫ్లూయిడ్ అందురు.

ఉపరిభాగపు ఎముకలు : భుజమండలము, ఎదుట క్లావికల్ అను పేరుగల మెడ ఎముకతోను, వెనుక స్కాపులా అను పేరుగల భుజపు ఎముకతోను ఏర్పడుచున్నది. స్కాపులాకు ఒక పాత్ర గలదు. దానితో భుజపు ఎముక (హ్యూమరస్) యొక్క తల సంధింపబడి, భుజపు సంధి ఏర్పడును. ముంజేతిలో రెండు ఎముకలు గలవు. వాటి పేర్లు అల్నా, రేడియస్ అనునవి. మణికట్టు కీలునందు ఎనిమిది చిన్న ఎముకలు రెండు వరుసలలో కలవు. అరచేతియందు మెటకార్పట్సు అను పేరుగల అయిదు ఎముకలు గలవు. వ్రేళ్ళయందలి ఎముకల సంఖ్య పదునాల్గు. ఒక్కొక్క వ్రేలునకు మూడేసి ఎముకలును, బొటనవ్రేలునకు రెండు ఎముకలును ఉండును. దీనినే ఫైలాంజస్ అందురు. ఈ ఎముకలు, కీళ్ళు హస్తమునకు చలనము కల్గించును. హస్తములు అత్యధిక చలనమును కలిగియుండునట్లు అమర్చబడి యున్నవి.

కాళ్ళ ఎముకలు : కాళ్ళు బరువును మోయవలసియుండును. ఇక్కడ బరువు ప్రధానముకాని, చలనము కాదు. ఈ కాళ్ళ ఎముకలు దృఢమైనవి. బలముకలవి. శ్రోణిచక్రపు నడికట్టు (పెల్విల్ గర్డిల్) మరియు ఇస్కియం ప్యూబిస్ హైలియం అనునవి కలసి బాహ్యముగ ఒక పాత్రను ఏర్పరచును. దానికిని తొడ ఎముక (ఫేమరు)కును ఒక కీలుద్వారమున సంబంధము ఏర్పడుచున్నది. జంఘాస్థి (టిబియా) మరియు బహిర్జంఘాస్థి (ఫిబులా) అనునవి కాలియొక్క ఎముకలను ఏర్పరచును. తొడ ఎముకయు బహిర్జంఘాస్థియు కలిసి మోకాలి కీలు ఏర్పడుచున్నది. ఈ కీలుయొక్క ముందరి భాగమును పటెల్లా అను పేరుగల కండరము నందలి స్వేచ్ఛాయుతమైన ఎముక రక్షించుచున్నది. పాదము ఒక వృత్తభాగరూపములో నుండును. వెనుకగల 7 టార్సాలు ఎముకలు, అయిదువ్రేళ్ళయందును గల అయిదు మెటా టార్సాలు ఎముకలు, 14 ఫెలాంజస్ ఎముకలు, బొటనవ్రేలియందుగల రెండు ఎముకలు తక్కినవ్రేళ్ళలో ఒక్కొక్కదానియందుగల మూడు ఎముకలు—ఇవి కలసి పాదము ఏర్పడును. వెనుకగల వృత్తభాగము బలమైన కల్కేనియస్ అను ఎముకచేత నిర్మింపబడుచున్నది. పురోభాగము, ఫెలాంజిన్ ఎముకలు (పాద), అంగుళులకు దగ్గరగనున్న మెటాటార్సల్ ఎముకల అగ్రములు కలిసి ఏర్పడుచున్నది. వృత్తభాగరూపమునకు ఉపరిభాగమున టార్సాలు ఎముకకలదు. దానిపేరు ఎస్ట్రాగలస్.



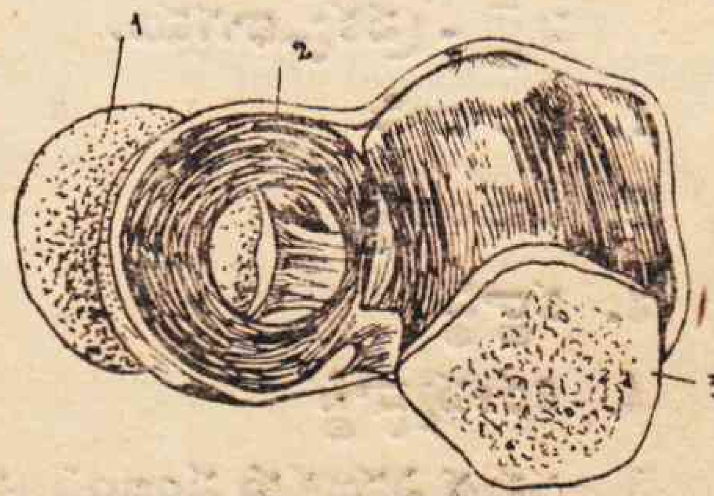
పటము - 3
ఎడమ మోచేయిభాగము
(ఎడమ మోచేయి కీలును ఖండించినయెడల కాననగు దృశ్యము)

1. హ్యూమరస్
2. మోచేయి కీలు
3. అల్నా
4. రేడియస్
5. కీలును కప్పెడు తిత్తి

అదియును జంఘాస్థియు, బహిర్జంఘాస్థియు కలిసి చీలమండ కీలు తయారగును.

కీళ్ళు : కీళ్ళు తమ పనిని అత్యధికసామర్థ్యముతో నిర్వహింపవలెనన్న అస్థిపంజరములోని ఎముక లొకదానితో నొకటి సన్నిహితముగా నుండవలెను. వలసిన చలనమునకనుగుణముగా నుండునట్లుగా ఎముకలును, కీళ్ళును వివిధరీతులుగా సంధింపబడి యున్నవి. ఆరీతు లీ దిగువ పేర్కొనబడి యున్నవి :

1. **చలనము లేని కీళ్లు:** రంపపుదంతముల వంటిఅంచుల వరుసలచే కపాలము నందలి బల్లపరుపు ఎముకలు కలుపబడియున్నవి.



పటము - 4
ఆధారపు కీలు

1. ఖండింపబడిన రేడియస్ తల
2. గుండ్రని స్నాయువు
3. అల్నా

రేడియస్ తల గుండ్రని స్నాయువులో తిరుగును.

2. **చలనము గల కీళ్ళు :** (అ) *బంతిగిన్నె కీలు :* భుజపు కీలు, తుంటికీలుఇట్టివి. ఇందు పాత్రలోతు తక్కువ. ఎముక యొక్కసన్నని కొనఅందులోనికిఅతుకు

కొనిపోవును. అన్నివైపులకును చలనము సాధ్యమగును. తుంటికీలుతో పోల్చినచో, భుజపుకీలు పాత్రయొక్క లోతు తక్కువ. అందువల్లనే భుజపుకీలు యొక్క చలనమునకు స్వేచ్ఛ ఎక్కువ, అయితే తరుచుస్థానవ్యత్యాసము కలుగుటకు వీలున్నకీలుకూడ ఇదియే.

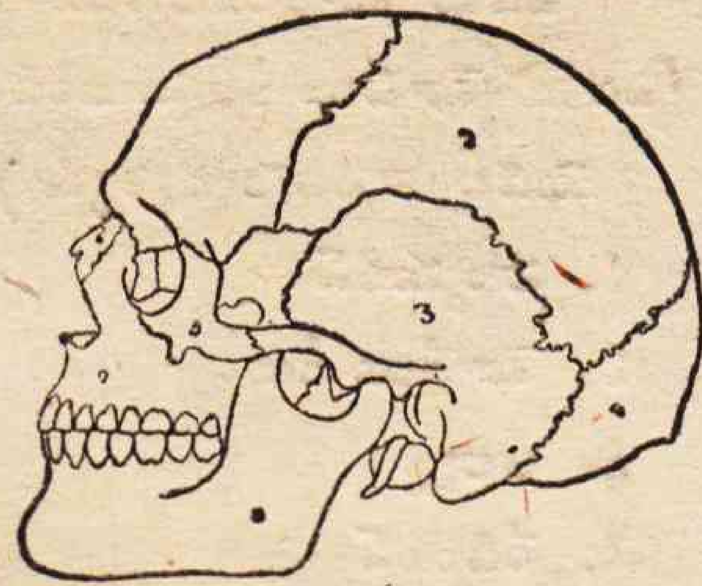
(ఇ) *మడతబందుకీలు* : మోచేతికీలు, మోకాలికీలు, వేళ్ళయందలి కీళ్ళు ఇందుకు ఉదాహరణములు. వీటికి చలనము ఒక వైపునకు మాత్రమే సాధ్యమగును.

(ఈ) **ఆధారపుకీలు** : కంధరపూసను, మేరుపూసను ఇందులకు ఉదాహరణములుగ పేర్కొనవచ్చును. మేరుపుపూస ఒక గుంజవలె ప్రలంబము (projection) కల్గియుండును. కంధరపూస దాని చుట్టును ఒకవైపునుండి మరియొక వైపునకు తిరుగుచుండును.

(ఉ) **జారెడుకీళ్ళు** : బల్లపరుపుగా నున్న ఉపరిభాగములు కల ఎముకలు ఒకదానిపై మరియొకటి జారిపోవుచుండును. ఒక కశేరుక పిండము (వెర్టెబ్రా) ఈరకపుకీళ్ళ యొక్క క్రింది భాగములకు అతుకబడియున్నది.

ప్రతికీలు యొద్దకలుగు చలనము స్వల్పమేయైనను అందుమూలమున మనము ముందుకు,వెనుకకు,ప్రక్కలకు వంగుటకు వీలగును.

కీళ్ళయొక్క వర్ణనము : రెండు ఎముకలనుసంధించు ఉపరి భాగములు కీళ్ళ యొక్క కోమలాస్థులచే కప్పబడి యుండును. కీలు అంతయు గట్టిబీజకోశము (కాప్సూలు)లో మూయబడి యుండును. దానినే బీజకోశము (జాయింట్ కాప్సూలు)అందురు. దాని చలనమును సాఫీ చేయుటకై కొంచెము చిక్కని ద్రవము సమష్టిప్రదేశమునం దుండును. బీజకోశ

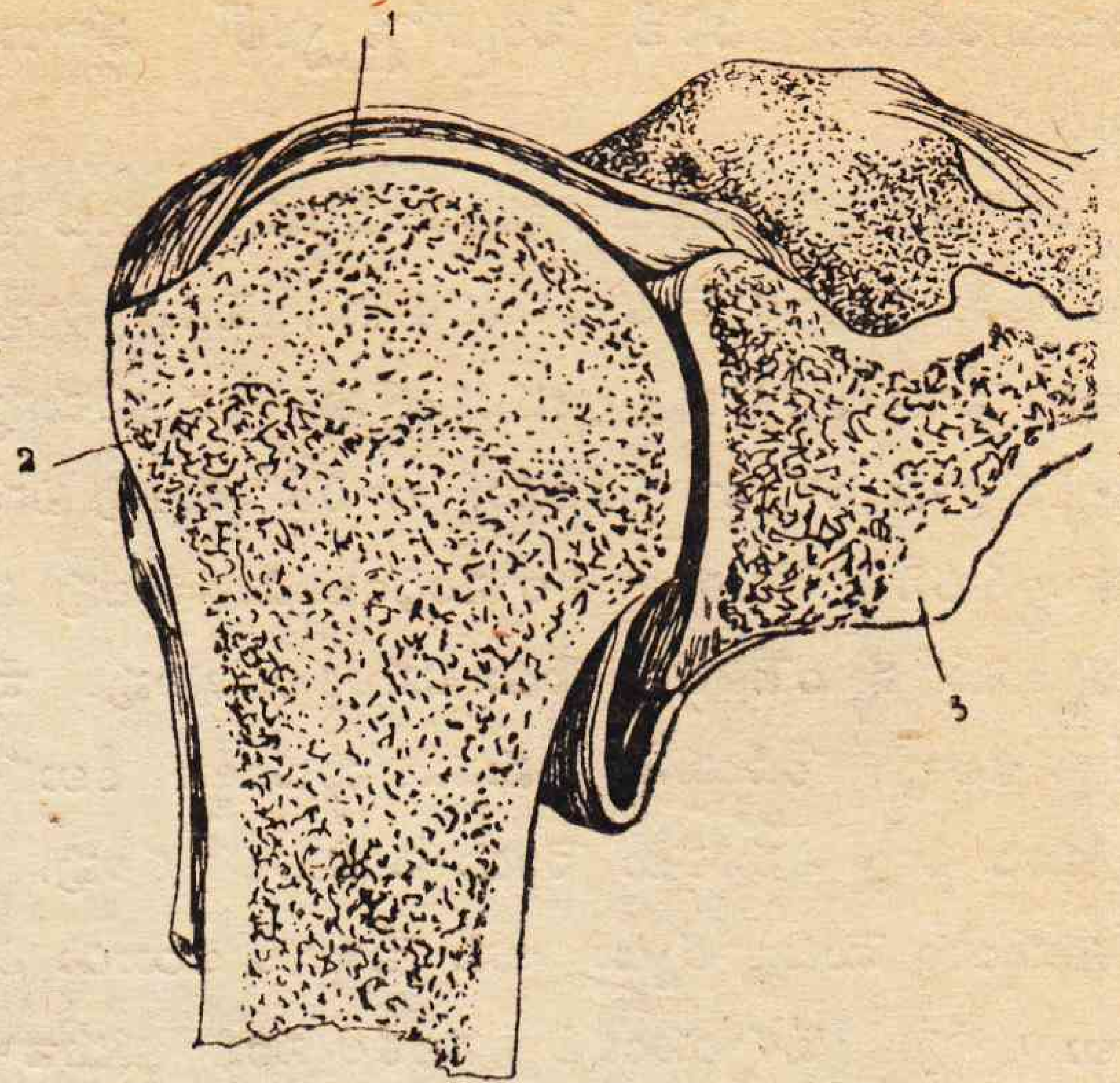


పటము - 5

పుఱ్ఱె - ప్రక్కభాగము.

1. **లలాటాస్థి**
2. **సీమంతాస్థి**
3. **కర్ణాస్థి**
4. **శిరఃపృష్ఠాస్థి**
5. **దవుడ ఎముకకు సంబంధించిన ఎముక. (జూగ్లరు)**
6. **నాసికాస్థి**
7. **దవుడకు సంబంధించినఎముక (Maxill)**
8. **చిబుకాస్థి**

1, 2, 3, 4 అస్థుల మధ్యభాగమునకు చలనములేని కీళ్ళుగలవు.



పటము - 6

బంతిగిన్నె కీలు - భుజపుకీలు

1. **కీలుమధ్య కప్పబడు తిత్తి.**
2. **హ్యూమరస్‌యొక్క తల.**
3. **రెప్ప ఎముకయొక్క పాత్ర.**

ములను మందముగ చేయుటకులోపలిప్రక్కన బంధన నరములు (లిగమెంట్సు) ఉండును. అవి సమష్టి ఉపరి భాగము జారిపోకుండా కాపాడుచుండును. తుంటి కీలు, మోకాలి కీలు మొదలగు కీళ్ళలో బీజకోశము లోపలనే బంధన నరము లుండును.

ఎముకల కీళ్ళకు సంబంధించిన శస్త్రవైద్యశాఖను ఆర్థోపేడిక్ సర్జరీ యందురు.

అంగవైకల్యము : అంగవైకల్యము రెండు విధములు. పుట్టుకతో వచ్చునది ఒక రకము. పాదములయొక్క అంగవైకల్యము, పెదిమలు, అంగుళులు చీలుట మొదలగునవి ఇట్టివి. వ్యాధివలన వచ్చునవి మరియొక రకము. అస్థిమార్దవ రోగము (రికెట్సు) నందు ఎముకలు మృదువుగా నుండును. శిశువు నడచిన యెడల కాళ్ళు వంగిపోవుట, గాడిదకాళ్ళు, బల్లపరుపు కాళ్ళు, గూని ఇతర కీళ్ళజబ్బులు సంభవించును. కీళ్ళు వికారముగ నుండు కోణములలో ఏర్పడును. కటిభాగముయొక్క వైకల్యము వలన తదుపరి జీవితములో ప్రసవ సమయమున కష్టము కలుగును. పుట్టుకతోనే ఉన్న అంగవైకల్యములకు జనన కాలమునుండియు చికిత్స జరుగవలసి యుండును. అస్థిమార్దవ రోగమువంటి వ్యాధులకు సరియైన చికిత్స చేసిన

యెడల ఎముకలకు, కీళ్ళకు వచ్చు క్షయ మొదలగు వ్యాధులు రాకుండ నివారింపవచ్చును. అవి వచ్చినపిమ్మట సాధారణముగ ఒకటి రెండుసార్లు శస్త్రచికిత్స చేయవలసి యుండును. మరియు ఆ వైకల్యమును సరిదిద్దుటకు దీర్ఘ కాల చికిత్స ఆవశ్యకమగును.

ఎముక విరుగుట (ఫ్రాక్చర్): ఎముక విరుగుట మూడు రకములు. (1) సామాన్యముగ విరుగుట అనగా ఇందు ఎముక విరుగుట మాత్రమే జరుగును, (2) ఎముక రెండుగా గాని అంతకన్న నెక్కువగా గాని ముక్కచెక్కలగుట, (3) బయటికి విరుగుట అనగా ఎముకలోని ఒక ముక్క చర్మములోనికి చొచ్చుకొనిపోవును. అందువల్ల గాయమగును. ఇట్టిది జరిగినయెడల శస్త్రచికిత్స చేయుట అనివార్యము. ఇట్టిసంఘటన జరిగిన సాధ్యమైనంత త్వరలో రోగిని శస్త్రశాలకు తీసికొనిపోవలెను. గాయమును శుభ్రముచేసి విరిగిన ఎముకను సర్ది కుట్టి పట్టి వేయుదురు. జీవాణు వ్యతిరేక-ఔషధములను సూదిమందుద్వారమున ఉపయోగించవలెను. అందువలన క్రిమిజన్య విషదోషము (సెప్సిస్) ను నివారించుటకు వీలుకలుగును. కపాలము నందలి ఎముకలు విరిగిన మెదడునకును, ప్రక్కఎముకలు విరిగిన ఊపిరితిత్తులకును, కటి ఎముకలు విరిగిన మూత్రాశయమునకును, వెన్నెముక విరిగిన వెనుబాముకను హాని సంభవింపవచ్చును. గాయము తగిలిన వ్యక్తిని ఆ ప్రదేశమునుండి కదల్చుటలోగూడ మిగుల జాగరూకత వహించవలెను. లేనిఎడల లోపలి భాగములస్థితి మరింత చెడును. ఇందులకు జరుగవలసిన చికిత్సలోని ప్రధాన విషయములు :

(1) ఎముకలలో విరిగిన భాగములను యథాస్థానము నందు అమర్చవలెను. మైకముకల్గించు మందులను ఉపయోగించి ఈ పనిని చేయుట శ్రేష్ఠము.

(2) విరిగిన అవయవమువద్ద పట్టికట్టవలెను. వెన్నెముక విరుగుట సంభవించినయెడల రోగి పట్టికట్టుయొక్క ఆధారముపై పరుండి యుండవలెను.

(3) విరిగినతునుకలు యథాస్థానములోనున్నవో లేవో తెలియుటకుగాను యక్సురే చిత్రమును తీయించవలెను. అట్లు లేకున్నచో మైకము కల్గించు మందులను ఉపయోగించి వానిని యథాస్థానమునకు తేవలయును.

(4) అట్లు సాధ్యముకానియెడల ప్రత్యక్ష శస్త్రచికిత్స చేసి వాటిని యథాస్థానమునకు రప్పింపవలెను.

(5) పట్టి వేసినపిమ్మట అనవసరపు ఒత్తిడి లేకుండుటకు మిగుల శ్రద్ధతీసుకొనవలెను. చేతిప్రేళ్ళును, కాలిప్రేళ్ళును వెచ్చగానుండవలెను. రోగి వాటిని స్వేచ్ఛగా కదుపుటకు అవకాశముండవలెను.

(6) బాధను నివారించుటకు మొదట కొన్ని దినములు ఔషధములు ఉపయోగింపవలెను.

సాధారణముగా ఎముకలు కలియుటకు మూడు వారములు పట్టును. ఆ పిమ్మట అవి దృఢమగుటకు మరి 3 లేక 4 వారములు పట్టవచ్చును. ఈకాలమందంతటను రోగి తన కాళ్ళయొక్కయు చేతులయొక్కయు ప్రేళ్ళను కదలించునట్లు ప్రోత్సహించవలెను. ఇందుమూలమున కండరములు క్షీణించకుండుటకు, పట్టి ఊడదీయగానే రోగి తన మామూలు పనులను నిర్వర్తించుకొనుటకు అవకాశము కలుగును.

స్థానము తప్పుట (డిస్‌లొకేషన్): ఇది గాయము తగులుటవలనగాని, వ్యాధులవలనగాని సంభవించును. దెబ్బ తగిలినయెడల భుజపుకీలు ఉపరిభాగము పాత్రనుండి బయట పడును. తుంటి కీలునందు తొడ యెముకయొక్క ఉపరిభాగమును క్షయవ్యాధి తినివేయుటవలన స్థానము తప్పును. దెబ్బవలన స్థానము తప్పినయెడల దానిని మైకము కల్గించు మందులను ఇచ్చి యథాస్థానమునకు రప్పింపవలెను. రోగమువలన ఉపరిభాగము తినివేయ బడినయెడల పట్టివేసి దీర్ఘకాలము విశ్రాంతినిచ్చి మొదట వ్యాధికి చికిత్స చేయవలసియుండును. ఆ పిమ్మట కృత్రిమమైన ఉపరిభాగమును అమర్చవచ్చును. లేదా స్థానము తప్పుటను అట్లేయుంచి ఆ అంగవైకల్యమునకు సరియైన శస్త్రచికిత్స చేయవచ్చును. భుజపుకీలు స్థానము తప్పుట తరచుగా జరుగుచుండును. మాటి మాటికి ఇది జరిగిన యెడల శస్త్రచికిత్స అవసరమగుచుండును.

కీళ్ళకు గాయములు తగులుట: తుపాకి దెబ్బవలన గాని, లేక కీలును ఏర్పరచు ఎముక కొనలు విరుగుటవలన గాని కీళ్ళకు గాయములు తగులును. కీలులో రక్తము చేరును. దానిని సరిచేసి అవయవముపై పట్టి వేయవలెను. అందుమూలమున నారద్వారమున కాని, ధాతువు ద్వార

మున కాని ఆ ఎముకలు రెండును కీలుయొద్ద కలియుటకు వీలు కలుగును. ఆటకాండ్రయొక్క మోకాలి కీలునందలి ఉపాస్థి తరచు తునిగిపోవుచుండును. దానిని తొలగించుట ఆవశ్యకము కావచ్చును.

ఎముకలో చీము చేరుట (ఆస్టోమైలిటిస్) : ఎముకలకు తీవ్రమైన సంపర్క-దోషము (ఇన్‌ఫెక్షన్) సోకుటచే ఇది సంభవించును. జీవాణువులే ఇందులకు కారణము. ఇది పిల్లలకు ఎక్కువ తరచుగా సంభవించుచుండును. ఎముకలో తీవ్రమైన బాధ యుండును. ఎముకను ముట్టుకొనగానే ఏడుపు సాగింతురు. జ్వరమువచ్చును. విషజన్య రక్తదోషము కలుగవచ్చును. జీవాణు వ్యతిరేక ఔషధములు (ఆంటీ-బయొటిక్సు) వెంటనే హెచ్చు మోతాదులో నిచ్చిన యెడల పరిస్థితిలో అభివృద్ధి కనబడును. వ్యాధి చిహ్నములు తగ్గుదల చూపనియెడల ఎముకను తెరచుట ఆవశ్యకము. ఈ వ్యాధి దీర్ఘకాలముగా నున్నయెడల (క్రానిక్ ఆస్టో మైలిటిస్) చికిత్సా ఫలితములు తొందరగా కనబడవు. చిల్లిపడిన ఎముకనుండి చీము బయటికి వచ్చుటయేగాక కార నారంభించును. ఇది చాల దీర్ఘకాల వ్యాధి. సీక్వెస్ట్రా అను ప్రాణరహిత మగు ఎముకను తరచు తీసివేయవలసి యుండును. జీవాణు వ్యతిరేక ఔషధముల ద్వారమున ప్రారంభదశలో గాని, తీవ్రదశ యొక్క మొదట గాని చికిత్స చేసి రోగి దీర్ఘకాలము అశక్తుడు కాకుండ అరికట్టవచ్చును.

ఎముకకు దీర్ఘకాల సంపర్క-దోషము (క్రానిక్ ఇన్‌ఫెక్షన్) సోకుట : 1. కొరుకు సవాయి (సిఫిలిస్): ఇది యెముకయొక్క పెరియస్టీము అను మొదటి పొరకు సంబంధించిన వ్యాధి. రోగి ఎముకపై పోటు కలుగుచుండును. ఈ పోటు రాత్రులందు ఎక్కువగా నుండును. సాధారణముగ ఇది కాలి ఎముకలకు వచ్చును. తలలోని ఎముకలకు ఇది వచ్చిన తలనొప్పి కలుగును. సాధారణమయిన కొరుకు సవాయి వ్యాధియందు నొప్పులు హఠాత్తుగాను ఎముకకు సమకోణములోను కలుగును. ఈ వ్యాధికి చికిత్స చేసిన రోగి దానినుండి విముక్తు డగును.

2. క్షయ (ఎముకలు, కీళ్ళయొక్క క్షయ): ఇది సాధారణముగ కీలుకు సంబంధించిన ఎముకలయొక్క కొనలకు కలుగును.

3. ఇతర సంపర్క దోషములు: "మధురకాలు" ఇందులకు ఉదాహరణము.

4. కుష్ఠు మొదలగు వ్యాధులలో గూడ ఎముకలు నాశనమగుట సంభవించును.

కంతులు (న్యూగ్రోత్స్) : 1. సాధారణరకము: ఇది ఆస్టియోమా ఎముకనుండియు, ఖాండ్రోమా ఉపాస్థి నుండియు ఉద్భవించును. వీటిని తొలగించుట మిక్కిలి కష్టసాధ్యముకాదు.

2. దీనియొక్క తీవ్రమైన పెరుగుదలనే ఎముక దవ్వ యొక్క నెత్తురుకంతి (సార్‌కోమా) యందురు.

ఈ పెరుగుదలవలన ఎముక విరుగుటకూడ సంభవింపవచ్చును. త్వరలో రోగనిరూపణము చేయుట, వీలయిన యెడల కాలినిగాని చేతినిగాని కోసివేయుట ఇందుకు జరుగవలసిన చికిత్స. లేనియెడల రోగి త్వరలో చనిపోవును.

3. ఆస్టియో క్లోస్టోమా: ఇది ఒకరకపు కంతి. ఎముకలకు సంభవించును. ఇది వ్యాపించదు. యథాస్థానమందే క్రమక్రమముగా పెద్దది అగును. ఎముకలు గుల్లలవలె సాగతీయబడును. నొక్కినచో గలగల చప్పుడు విననగును. అందుకు జరుగవలసిన చికిత్సలోని విషయములు (1) డీప్ ఎక్సురేలు పెట్టుట (2) వ్రణమును శస్త్రచికిత్స ద్వారమున ఛేదించుట. ఆ కాళీ ప్రదేశమునందు వీలయిన యెడల ఎముకలను నాటుట.

4. మల్టిపుల్ మైలోమా : ఇది వచ్చినయెడల సాధారణముగ రెండు సంవత్సరములలోపున మరణము సంభవించును.

5. వేరుచోట కంతి (కాన్సర్) యున్నయెడల ఎముకలలోగూడ చిన్నచిన్న కంతులు పుట్టును.

లోటువలన సంభవించెడి రోగములు : (1) వైటమిన్ 'సి' లోపించుటవలన పిల్లలకు పెరియాస్టియంక్రింద నెత్తురు చేసి నొప్పిపుట్టును. వైటమిన్ 'డి' లోపించుటవలన ఎముకలు మెత్తబడును. ఈ వ్యాధినే 'రికెట్సు'అందురు.

(2) నిర్నాళ గ్రంథుల రోగములు: పేరాథైరాయిడ్ మాంస గ్రంథులు ఎక్కువగా పనిచేసినపుడు ఎముకలలో చిన్నచిన్న బుగ్గలు పుట్టును. పిట్యుటరీ మాంస గ్రంథియొక్క పెరుగుదు ద్రవము చిన్నతనములో ఎక్కువైన యెడల మనుష్యుడు ఎక్కువగా పెరుగును.

పెద్దతనములో ఎక్కువయిన యెడల ఆక్రోమేగలీ అను జబ్బువచ్చును.

(3) ఫ్లూరోసిస్ **(Fleurosis)**: ఎక్కువ ప్లవము (ఫ్లోరిన్) గల నీటిని త్రాగిన మనుష్యులకు పండ్లలోను, ఎముకలలోను మార్పులు వాటిల్లుచుండును. ఎముకలు బైటికి పెరుగును. రోగి అశక్తుడగును. ఒత్తిడివలన కాళ్లు పడిపోవును. నల్గొండ, నెల్లూరు, గుంటూరు మొదలగు జిల్లాలలో ఇది తరచుగా సంభవించుచుండును. ప్రజలకు ప్లవము లేని నీటిని అందజేయుటయే ఇందులకు తీసికొన వలసిన నిరోధకచర్య.

వంశపారంపర్యముగ లేక అస్పష్టకారణములవలన సంభవించు ఎముకల వ్యాధులు : (1) ఎఖాండ్రోప్లేసియా : ఇది పసితనములో సంభవించు వ్యాధి. ఎముకలు పొట్టివిగను, వాటి కొనలు దళసరిగానుండును. శరీరము ఎదుగకుండును. కాలివ్రేళ్ళు చేతివ్రేళ్ళు కూచియైన ఆకృతి కల్గియుండును. ముఖము చిన్నదియై ముక్కు దూలము పాలిపోవును.

(2) లియాంటియాసిస్ ఆశియా : ఈవ్యాధి తరచుగా సంభవించునదికాదు. ఇందు ముఖపు ఎముకలు, కపాలము దళసరిగానుండును. అవి కపాలపేటికలోనికి వ్యాపించి మరణము సంభవించును.

(3) పేజట్సువ్యాధి : ఇది జీవితములో మధ్యకాలము తర్వాత సంభవించును. ఇందు ఎముకలు దీర్ఘకాలికముగ పెద్దవి యగును. వాటియొక్క మందము, పొడుగు కూడ పెరుగును. అవి ముందునకు చొచ్చుకొనివచ్చును. గూని కూడ ఉండును. కాళ్ళు ముందునకు వెనుకకు వంగిపోవును.

(4) ఫ్రెజులిటాస్ ఆసియం: ఈ వ్యాధి సాధారణముగ వంశపారంపర్యముగ వచ్చును. ఇది రెండురకములు: 1. ప్రసవమునకు పూర్వము వచ్చునది. జననకాలమున ఎముకలు బహుళముగ విరుగుట కానవచ్చును. కండ్లు సుమారు నీలివర్ణముతో నుండును. 2. చిన్నతనములో ఎముకలు ఏ చిన్న దెబ్బకైనను విరుగును. కాని మానుటకు ఏవిధమైన చిక్కు ఉండదు.

(5) క్లీడోక్రేనియోడిస్ ఆస్టోసిస్ : ఇది పుట్టుకతో వచ్చు లోపము. ఇది కూడ వంశపారంపర్యముగ వచ్చునదే. మెడ ఎముకలలో బయట మూడవవంతు ఎముకలు లేకుండును.

(6) 'మార్బుల్' ఎముకలు : చిన్న పిల్లలకు, యౌవనములో నున్నవారికి సంభవించును. ఎముక మందముగాను పెళుసుగాను ఉండును. రక్తలోపము, కాలేయము, ప్లీహము ఉబ్బుట, దృష్టిలోపము సంభవించును.

(7) పర్తీస్ డిసీజ్ : ఇది సాధారణముగ సంభవించు వ్యాధికాదు. తుంటి ఎముకయొక్క శిఖరమునగల ఉపాస్థి ఇందు మూలమున తునకలు అగును. ఇది పిల్లలలో కుంటితనమును కల్గించును. విశ్రాంతి అవసరము. కొన్ని సంవత్సరములలో ఇది నయమగును.

(8) కీళ్ళవ్యాధులు : పైన కీళ్ళకు కలుగు గాయములు వర్ణింపబడినవి. చిన్న దెబ్బ తగిలినను పిమ్మట కీళ్ళలో ద్రవముచేరును. విశ్రాంతితో, స్కాట్సుమలామతో, కట్టు కట్టుటతో, ఆ ద్రవము తిరిగి ఇంకిపోవును. అట్లు ఇంకని యెడల లోపలినుండి ద్రవమును తీసివేయవలెను.

తీవ్రమైన కీళ్ళవాతము (ఎక్యూట్ రుమేటిజమ్) : దీనికి గల సరియైన కారణము స్పష్టముగా తెలియదు. కాని ఈ వ్యాధితో బాధపడు రోగులలో పెక్కుమంది తాము 3-4 వారములకు పూర్వము గొంతునొప్పితో బాధపడుచుంటిమని చెప్పుచుందురు. ఇది జ్వరము, చెమటలు, తక్కువ మూత్రము ముదురురంగులో పడుట ఈ లక్షణములతో ప్రారంభమగును. రక్తములో శ్వేతరసకణములు ఎక్కువగానుండును. కీళ్ళనొప్పులు బాధించును. కీళ్ళవద్దగల వాపునుముట్టుకొన్నచోనది వెచ్చగా తగులుచుండును. ఒక కీలువద్ద నయమగుసరికి మరియొక కీలు రోగగ్రస్తమగుట ఈ వ్యాధియొక్క ప్రత్యేకలక్షణము. పెద్దవారికిసోలియం సెలిసిలస్ దినమునకు 120 గ్రెయినుల చొప్పున ఇచ్చిన బాధ 48 గంటలలో తగ్గును. రోగి ఈ ఔషధమును సహింపజాలనిచో ఏస్పరిన్ లేదా సోడియం జెంటిసేట్ ఇవ్వవచ్చును.

ఇందు తటస్థించు క్లిష్టపరిస్థితులు : (1) గుండె కూడ రోగమునకు గురియగుట (2) శ్లేష్మాధిక్య సన్నిపాత జ్వరము (న్యూమోనియా) (3) పిల్లలకు కడుపునొప్పి (నెర్వాటోసైటిస్) (4)లోన కీళ్ళవాతసంబంధమగు ఉండలవంటివి పెరుగుట (5) ఒక విధమైనవణకు (కురియా).

వీటిలో క్లిష్టమైనది, గుండె కూడ వ్యాధికి గురియగుట. కావున రోగికి సాధ్యమైనంతవరకు ఎక్కువ విశ్రాంతి నీయవలెను. నిద్రపోవుచున్నప్పు డితని నాడీవేగము లెక్కింపవలెను. అది ఎక్కువగా నున్నంతకాలము విశ్రాంతి నీయవలెను. మూడు మొదలు ఆరునెలల కాలము విశ్రాంతి తీసికొనుట అవసరమగును. ఇందులకు తీసికొనవలసిన నిరోధకచర్య ఏమనగా, దీనికి గురికానున్న వ్యక్తికి గొంతునొప్పి చిహ్నములు కానరాగానే 3 లక్షలు పెన్సిలిన్ ఇవ్వవలెను. మరి మూడు దినముల తర్వాత దానినే ఆరు లక్షలు ఇవ్వవలెను. లేదా పిల్లలకు పెన్సిలిన్ మాత్రలు పరగడుపున ప్రతిరోజు ఇవ్వవచ్చును.

రుమటాయిడ్ కీళ్ళ వాపులు : యువకులలో ఇవి సాధారణముగ సంభవించును. చేతులయందలి కాళ్ళ యందలి చిన్ని కీళ్ళు దీనికి గురి యగును. స్త్రీలలో ఇది యెక్కువ తరచుగా వచ్చును. కొద్ది జ్వరము చిన్ని యెముకలలో నొప్పి యుండును. ఇది దీర్ఘకాల వ్యాధి. దీనిమూలమున అంగవైకల్యము సంభవించును. ఇటీవల కార్టిసోను లేక ఎ. సి. టి. హెచ్. వాడినచో ఈ వ్యాధికి మిగుల గుణమిచ్చుచున్నది. చలనము తప్పియున్న రోగికి గుణము కల్గి అతడు లేచి తిరుగగల పరిస్థితిలోనికి వచ్చును. కాని ఔషధమును ఆపివేయగానే అనేకమంది రోగులకు వ్యాధి తిరిగి వచ్చును. ఈ ఔషధమును దీర్ఘకాలము ఉపయోగించవలసియుండును. మర్దనము, రోగిచేత పనిచేయించుట మొదలగు చికిత్సలు ఇందులకు అవసరము.

రోగ విషసంబంధమైన కీళ్ళ వాపులు : (సెప్టిక్ ఆర్థోలైటిస్) దంతముల చిగుళ్ళలో గాని, మరి యే ఇతరచోట గాని చీము ఉండుటవలన కీళ్ళ నొప్పులు రావచ్చును. అందులకు గల కారణమును గ్రహించి దానిని నిర్మూలించిన యెడల అవి అదృశ్య మగును.

న్యూమోనియా టైఫాయిడు, మాల్టా జ్వరమువంటి విషరక్త వ్యాధులు కలిగినప్పుడు కీళ్ళ వాపులు సంభవించును. కాని ఆ వ్యాధితోపాటు అవికూడ పోవును.

సీరపు కీళ్ళవాపులు : టిటానస్, డిఫ్తేరియావంటి వ్యాధులకు సీరం సూదిమందుగా ఉపయోగించిన పిమ్మట కీళ్ళ వ్యాధులు సంభవింపవచ్చును.

ఎల్లర్జిక్ కీళ్ళ వాపులు : ఉబ్బసము మాదిరి ఎల్లర్జిక్ వ్యాధులు అంకురించినప్పుడు కీళ్ళవాపులు తరచుగ సంభవించుట కలదు.

కీళ్ళవ్యాధులను కల్గించు కొన్ని రోగములు : హిమోఫిలియా, స్కర్వి, లుకీమియా, మొదలగు వ్యాధులలో కీళ్ళయందు రక్తము చేరి కీలు చెడిపోవచ్చును. హెల్యూరోనిడేస్ ఘ. సెం. మీ. ను కీలులోనికి సూది ద్వారమున ఎక్కించిన యెడల నెత్తురు ఇంకిపోవును.

నాడుల జబ్బువలన కలుగు కొన్ని కీళ్ళ వాపులు : నాడీతంతు సంబంధమైన టేబిస్, సైరింగోమ, ఈలియా మొదలగు వ్యాధులు సంభవించినప్పుడు ఇది వచ్చును. బాధ స్ఫురించదు. కీళ్ళలోని పరిస్థితి చెల్లాచెదరుగానుండి అందలి చలనము మామూలుగా నుండవలసినదానికన్న ఎక్కువగా నుండును.

నిర్దిష్టమగు కీళ్ళవాపులు : 1. కొరుకుసవాయి (సిఫిలిస్): ఈ సంబంధమైన కీళ్ళవాపులు సాధారణముగా చిన్నవారికే సంభవించుచుండును. ఇందు పెక్కు కీళ్ళకు దుస్థితి కలుగును. నెత్తురు పరీక్షద్వారమున వ్యాధినిరూపణము చేయనగును. చికిత్సవలన పూర్తిగా తగ్గిపోవును.

2. సెగవ్యాధి (గనేరియా): మూత్రద్వారములో నుండివచ్చు చీము తగ్గిపోయినతర్వాత కీళ్ళ వాపు వచ్చును. పెన్సిలిన్ సూది మందుగా యిచ్చిన తరువాత తగ్గును.

3. క్షయసంబంధమైన కీళ్ళవాపులు: క్షయవ్యాధి సాధారణముగా మోకాలు లేక తుంటికీలు మొదలగు ఒకే ఒక కీలునందు అంకురించును. ఇది దీర్ఘకాలవ్యాధి. జ్వరముకూడ ఉండును. అశ్రద్ధ జరిగినయెడల చీము ఏర్పడి ఆ చీము రంధ్రము చేసికొని వెలుపలికి వచ్చును. తుంటిఎముకలోని కీలు స్థానము తప్పి శాశ్వతమైన కుంటితనము సంక్రమించును. వెన్నెముకకు క్షయవచ్చిన ఎడల దానిని పాట్సువ్యాధి అందురు. దీనికి చికిత్స ఏమనగా (1) సంవత్సరము లేక రెండు సంవత్సరముల కాలము విశ్రాంతి తీసికొనుట. (2) స్ట్రెప్టోమైసిన్ మొదలగు ఔషధములను సూదిద్వారమున ఇచ్చుట (3) బలమునకు మందులు ఇచ్చుట. ఒక్కొక్కప్పుడు శస్త్రచికిత్స అవసర మగును.

ఆస్టియో కీళ్ళవాపులు : ఇది నలుబది సంవత్సరములకు పైబడినవయస్సు వారికి సంభవించు వ్యాధి. కీళ్ళయొక్క ధమనికి సంబంధించిన ఉపరిభాగములు క్షీణించుటవలన ఇది సంభవించును. కీలుచలనము చేసిన కిరకిరలాడు చుండును. రోగి తాను మొదట కొలది అడుగులు వేయ గానే నొప్పికలిగి తర్వాత తగ్గి తాను ముందునకు నడువ కలుగుచుంటినని చెప్పును. ఈ రకపు కీళ్ళనొప్పులు వెన్నె ముకకుండిన స్పాండిలైటిస్ అందురు. ఇందుమూలమున దీర్ఘకాలముగ వీపులో నొప్పియుండును. చెడిన పండ్ల వంటి రక్తగత విషదోషమునకు గురియైన శరీర భాగ ములను సరిచేయుటవలన పార్టువేవు చికిత్స (పార్టువేవు థెరాపీ) వలన కొన్ని సందర్భములలో డీప్ థెరాపీ వలన కొంతవరకు నొప్పితగ్గును.

గౌటువ్యాధివలన కలుగు కీళ్ళవాపు : ఇది అన్న జీవ పరివర్తన రోగముల క్రింద వర్ణింపబడినది.

రజోనివృత్తివలన కలుగు కీళ్ళవాపు : ఇది స్త్రీలకు 40-50 సంవత్సరముల మధ్యవయస్సులోనే సంభవించును.

రెయిటర్సు వ్యాధి : పెక్కుకీళ్ళు దీనికి గురి యగును. కీళ్ళ వాపు ఉండును. కన్నుల కలక, మూత్రద్వారము నందు మంట, వాపు ఉండును. ఇది తరచుగా సంభవించెడు వ్యాధి కాదు.

ఘనీభవించిన భుజము (ఫ్రోజెన్‌షోల్డర్) : ఇది 40-50 సంవత్సరముల వయస్సు మధ్య సంభవించెడు వ్యాధి. పైపైపునకు చలనము పరిమితమై నొప్పి కలుగును. 3 లేక 4 మాసములలో నొప్పి అధికమగును. చలనము మరింత పరిమితమగును. పిమ్మట పరిస్థితిలో కొంత అభి వృద్ధి గోచరించి రోగి కోలుకొనును. ఇందుకుగల కారణ మేమియో స్పష్టముగా తెలియదు. పార్టువేవు చికిత్సను క్రమబద్ధముగా నుపయోగించుటయే ఇందుకు అవలంబింప వలసిన మార్గము.

అపస్మారవ్యాధి (హిస్టిరియా) కు సంబంధించిన కీళ్ళ రోగములు : వీనివలన వెనుబాము కాని, కీళ్ళు కాని రోగమునకు గురి కావచ్చును. ఆ భాగము లన్నిటికి మొత్తముమీద ఏ వ్యాధియు ఉండదు. పురుషులలో పరిహారలోపములవలనను, స్త్రీలలో కుటుంబ సంబంధమైన చిక్కులవలనను ఇవి సంభవించును. ఇందులకుగల కారణ ములను తెలిసికొని, వాటిని నిర్మూలించుట, మానసిక చికిత్స చేయించుట జరుగవలయును.

వీపులో నొప్పి (బాక్ పెయిన్) : ఇందులకు కార ణములు పెక్కులు. కీళ్ళ వాతముచేగాని, రక్తగత విష దోషమువలనగాని, కండరములు, ముఖము వాచుటచేత మూత్రకోశము, పెద్ద ప్రేగులు మొదలగువానినుండి నాడులపై ఒత్తిడి కలుగుటచేగాని ఇది సంభవించును; స్త్రీలలో గర్భాశయపు వాపులవలన వచ్చిన వ్యాధులు కూడ వీపులో నొప్పిని కల్గించును. సాయంకాలమున కండ రములు అలయుట, సరియగు రీతిని నిలువబడకుండుటకూడ కారణములు కావచ్చును. ఆ కారణములన్నింటినీ పరిశీ లించి చికిత్స చేయవలసియున్నది.

ఎస్. వేం. రా.

ఎరువులు :

చెట్టుచేమలు స్వీయజీవితమునకు వలసిన ఆహార ద్రవ్య ములలో బొగ్గుపులుసు వాయువుగాక, తక్కిన వాటి నన్నింటిని వ్రేళ్ళవలన నేలనుండియే గ్రహించును. చెట్ల కాహారముగ ఉపయోగపడు ప్రధాన ద్రవ్యములు అనేకము లున్నను, నత్రజని, స్ఫురము లేక భాస్వరము, పొటాసియము అను ద్రవ్యనులు మాత్రము సస్యములచే నేలనుండి అధికముగా గ్రహింపబడుటవలన, ఈ మూడు మాత్రమే ఎరువులయందు సమకూర్పబడుచుండును. సస్య ములను ఏటేట పైరుచేయుచు, వాటిచే నేలనుండి తీసికొనబడిన ద్రవ్యములను మరల చేర్పనియెడల ఆ నేల యొక్క సత్తువ క్రమముగ క్షీణించును. ఇట్లు భూసారము క్షీణింపకుండ కాపాడుటకు గాని. హెచ్చించుటకు గాని, అందుండి అధిక ఫలసాయము పొందుటకై, నేలయందు చేర్చబడు వస్తువులు, 'ఎరువులు' అనబడును. పూర్వము నుండియు, పశువుల ఎరువు, పచ్చిరొట్టవంటి సేంద్రియపు ఎరువు ఇప్పటివరకును వాడుకయందున్నను, రాసాయని కపు ఎరువులవలనగూడ, భూసారము హెచ్చునని క్రిందటి శతాబ్ది మధ్యమున మాత్రమే కనుగొనబడెను. అప్పటి నుండియు అమ్మోనియా గంధకిదము (**ammonium sulphate**), అధిస్ఫురితము (**superphosphate**) వంటి రాసాయనికపు ఎరువులుకూడ ఎక్కువగా పాశ్చాత్య

దేశములలోను, ఇటీవల మనదేశములోను ఉపయోగింప బడుచున్నవి.

ఎరువులను స్థూలమగు సామాన్యపు ఎరువులు (Bulky general manures) గను, ఉత్సారపు ఎరువులు (concentrated manures) గను, విభజింపవచ్చును. పశువుల ఎరువు, పచ్చిరొట్ట మొదలగు స్థూలమగు సేంద్రియపు ఎరువులయందు సస్యములకు వలసిన నత్రజని, భాస్వరము, పొటాసియము మొదలగు ముఖ్యద్రవ్యములు స్వల్పపరిమితులలో నుండును. అందుచే వీటిని, కొద్ది భూమికైనను విస్తారముగా వాడవలసి యుండును. అదియునుగాక, వీటిని దూరపు పొలములకు గొనిపోయి వేయుట కొంత శ్రమతోకూడినపని. ఇవి భూమియందు నెమ్మదిగా పనిచేయుటచే, విత్తుటకు ముందుగనే వీటిని నేలపై చల్లి, మట్టితోకలిపి దున్నవలసియుండును. వీటి యందు సేంద్రియ పదార్థముకూడ ఎక్కువగా నుండుట వలనను, ఇవి నేలలోని ఉపయోగకరమగు సూక్ష్మజీవుల అభివృద్ధికి తోడ్పడుటవలనను, ఈ ఎరువులు నేలయందలి బలము నభివృద్ధిచేయుటయేగాక, అందలి భౌతిక లక్షణ ములనుగూడ బాగుపరచును. వీటిని వాడుటవలన, నేలల యొక్క నీటిని గ్రహించి, పట్టియుంచుశక్తి అధికమగు టయేగాక, నేల గుల్లబారి, పైరులయొక్క వ్రేళ్ళు బాగుగా లోనికిపోవుటకు వీలగును. నేల గుల్లబారుట వలన వ్యవసాయపు పనిముట్లతో సాగుపనులు చేయుట కూడ చాల సులభము. మరియు వీటియొక్క సారము, మొదట వేసిన పైరునకేగాక తరువాత నొకటి రెండు పైరులకుకూడ లభించును. అమ్మోనియా గంధకిదము (ammonium sulphate), అధిస్ఫురితము (super-phosphate) మొదలగు ఉత్సారములగు ఎరువులయందు ఒకటి రెండు ప్రధానద్రవ్యములు మాత్రమే ఎక్కువ పరిమాణము నందుండుటవలన, వీటిని దూరప్రదేశములకు గూడ గొనిపోవుటయు, సస్యములకు చేర్చుటయుకూడ చాల సులభము. వీటియందలి ఆహారద్రవ్యములు చురుకుగ పనిచేయుటచే సాధారణముగా సస్యములు పెరుగ నారంభించిన తరువాతనే వీటిని వాడవలయును.

స్థూలమగు సామాన్యపు ఎరువులు : 1. పశువుల ఎరువు: ఇది సర్వత్ర విరివిగా ఉపయోగింపబడుచున్న జంతు సంబంధమగు సామాన్యపు ఎరువు. పశువులయొక్క మలమూత్రములును అవి నివసించు శాలలలోని చెత్త చెదారములును కలిసి చీకుటవలన ఈ ఎరువు ఏర్పడును. పశువుల ఎరువునందు, సస్యములకు వలయు నాహార ద్రవ్యము లన్నియు కొంచె మించుమించుగా నుండును. వీటియొక్క పరిమితులు ఎరువునందు చేరిన మలమూత్ర ములను బట్టియు, చెత్తచెదారములయొక్క సంఘటన మును బట్టియు, సారము పోకుండ చీకబెట్టి వాటిని ఎరు వుగా మార్చు పద్ధతిని బట్టియు మారుచుండును.

మనదేశము నందలి సాధారణ జంతువుల మలమూత్ర ముల సగటు సంఘటనము ఈ క్రింది పట్టికయందు వివరింప బడినది.

వివరములు			నత్రజని N%	స్ఫురత్వంచామ్లజనితము P_2O_5%	పొటాష్ K_2O%
1.	పశువులు :	పేడ	0·3	0·2	0·2
		మూత్రము	0·9	స్వల్పము	1·0
2.	గొఱ్ఱె :	పెంటికలు	0·9	0·6	స్వల్పము
		మూత్రము	1·7	స్వల్పము	2·2
3.	మేక :	పెంటికలు	0·7	0·5	స్వల్పము
		మూత్రము	1·3	స్వల్పము	2·5
4.	గుఱ్ఱము :	లద్ది	0·6	0·4	0·3
		మూత్రము	0·2	0·1	1·0
5.	పంది :	పెంట	0·7	0·5	స్వల్పము
		మూత్రము	0·4	0·1	0·45
6.	మనుష్యులు :	మలము	1·0	0·8	0·4
		మూత్రము	0·8	0·1	0·2

సామాన్య పశువుల ఎరువునందు సగటున నూటికి 0.5 పాళ్ళు నత్రజని, 0.25 పాళ్ళు స్ఫురత్వం చామ్ల జనితము, 0.5 పాళ్ళు పొటాషు ఉండును. మలమూత్రము యొక్క సంఘట్టనము అన్ని జంతువులయందును ఒకే విధముగ నుండక, వాటియొక్క రకమును, వయస్సును బట్టియు, అవి తిను ఆహారమును, చేయుపనినిబట్టియుకూడ మారు చుండును. ముసలి పశువుల యొక్కయు, దుక్కి పశువుల యొక్కయు, మలమూత్రములు, ఎదుగుచున్న దూడల యొక్కయు, పాడియావుల యొక్కయు మలమూత్రముల కంటె ఎక్కువ సారము కలవి. ఆవుల యొక్కయు, ఎడ్ల యొక్కయు మలమూత్రములు, గేదెల యొక్కయు, దున్నల యొక్కయు మలమూత్రముల కంటె ఎక్కువ సారముకలవి. ప్రత్తివిత్తులు, వేరుసెనగపిండి, ఉలవలు మొదలగు దాణాలు పెట్టబడు పశువుల మలమూత్రములు కేవలము జొన్నచొప్ప, పచ్చిగడ్డి, వరిగడ్డి మొదలగు స్థూలాహారములు మాత్రమే తిను పశువుల మలమూత్రము కంటె ఎక్కువసారము కలవిగా నుండును.

ప్రశస్తమైన పశువుల ఎరువును తయారు చేయుటకు పశువుల శాలలందలి మలమూత్రములును, చెత్తచెదారము లును వృథాకాకుండ పొదుపుచేసి, అవి కలిసి గోతి యందు చీకునప్పుడు, వాటి యందలి సారము పోకుండ చూడవలెను. పశువులయొక్క మూత్రము చాల విలువ గలది. అందుచే జిగురులేని పొడిమట్టిగాని, ఎండిన కలుపు మొక్కలు లేక రాలుటాకులుగాని పశువుల శాలలందు పరచి, వాటివలన ఆ మూత్రమును ఇంకింపజేసి, ఎరువు గోతియందు చేర్చుచుండవలెను. పశువులశాల యొక్క నేలను గచ్చుచేసి, దానిపైబడు మూత్రమును, ఒక చివర నుండు గచ్చుకుండిలో పడునట్లుచేసి, దానిని ప్రతిదినము ఎరువు గోతియందు పోయుచుండుట చాల శ్రేష్ఠమైన పని.

ఇట్లు ప్రతి దినము పశు శాలనుండి తీయబడు మల మూత్రములు, చెత్తచెదారములు గోతిలో వేయబడికాని, కుప్పగా పెట్టబడికాని, 3 4 నెలలు చీకినతరువాత, అందలి సేంద్రియ పదార్థములు, సూక్ష్మజీవుల సహాయమున కొన్ని మార్పులు చెంది, మొక్కల వ్రేళ్ళచే తీసికొనబడు ద్రావణీయ లవణములుగ మారును. ఎరువు, గోతియందు చీకునపుడు, దాని పైభాగమును దట్టముగ మట్టితో కప్పినచో, అందలి సారద్రవ్యములు సూర్యరశ్మివలన క్షీణింపకుండుటయేగాక, వర్షపు నీటితో కొట్టుకొని పోకుండ నుండును. మరియు ఎరువునందలి సారము క్రిందికి దిగిపోకుండునట్లు, గోతి యడుగు నేలను, కంకర వేసి గట్టిపరచి, నీరు ఇంకకుండ చేయవలెను.

అన్ని నేలలయందును, అన్ని సస్యములకును, ఉపయో గించి నిస్సంశయముగ ఫలితమునిచ్చు విషయమున పశువుల ఎరువునకు సాటి మరియొకటిలేదని చెప్పవచ్చును. మరియు, పశువుల ఎరువువేసి పెంచిన కూరగాయలు ఇతర సస్యములు, కేవలము అమ్మోనియా గంధకిదములు మొదలగు నిరింద్రియపు ఎరువులను (Inorganic fertilisers) మాత్రమే వేసి పండించిన పంటలకంటె, రుచి కరములుగను, ఆరోగ్యదాయకములుగను ఉండునని తేట పడినది.

2. గొఱ్ఱె పెంట, మేక పెంట : గొఱ్ఱెలయొక్కయు, మేకలయొక్కయు, మలమూత్రములు పశువుల మల మూత్రములకంటె హెచ్చుసారముకలిగి త్వరలో చీకును. ఆవులు మున్నగువాటివలె వీటిని పశు శాలలలో కట్టి ఎరువును తయారుచేయుటకు ఎక్కువగా వీలుగ నుండక పోవుటచే, సత్తువచేయవలసిననేలపై, రాత్రులందు ఎకర మునకు 1000-2000 చొప్పున గుంపులుగా మందలు తోల బడును. కలుపుమొక్కలు విస్తారముగానుండు నేలపై మంద కట్టినయెడల ఎరువు బలమువలన అందలి గడ్డి గాద ములు విస్తరించును. అందుచే మందను పరుండబెట్టుటకు ముందుగ నేలను బాగుగ దున్ని మంద తొక్కిన తరువాత గుంటకను తోలిగాని మరల దున్నిగాని మలమూత్రములు నేలయందు బాగుగ కలియునట్లు చేయవలెను. వర్షకాల మున తేమగనుండు బంక నేలలపై మందలను పరుండపెట్టి నచో ఆనేలలు గట్టిపడిపోవును. గొఱ్ఱెల యొక్కయు, మేకలయొక్కయు మల మూత్రములతో ఊరినమట్టి, పొగాకు, మిర్చి, నారింజజాతి ఫలవృక్షములు గులాబి, మల్లె మొదలగు పూలమొక్కలకు చాల పుష్టికరము. నిస్సారము లగు నేలలందు ఎదుగనట్టియు, తెగుళ్ళచే నీరసించినట్టియు సస్యములకు, ఈ ఎరువులు అతి త్వరితముగ బలము నొసగును.

3. మానవుల మలమూత్రములు : మానవుల మలమూత్రములందు కూడ ఇతర జంతువుల మలమూత్రములందు వలెనే కొంతసారము కలదు. కాని వీటి చెడువాసన వలన మనదేశపు కర్షకులు అసహ్యపడి వాటి నంతగా వాడుటలేదు. చైనా, జపాన్ మొదలగు కొన్ని దేశములందు మలము, నెండబెట్టి, దానిని దుర్గంధములేని 'పూడ్రెట్టు' (Poudrette) అనబడు ఎరువుగచేసి ఉపయోగించుచున్నారు. ఇటీవల మన దేశమునగూడ, మానవుల మలమును పట్టణపు వీథులచెత్తతో కలిపి, పొరలు పొరలుగ కుప్పలుపెట్టి, మధ్యనొకటి రెండుసార్లు వాటిని తిరుగవేసి 4—5 మాసములలో దుర్గంధములేని ఎరువుగ తయారుచేయుచున్నారు. దీనికే పురీషపుచీకుడు ఎరువు (Night Soil Compost) అని పేరు. గ్రామపరిసరములందుకూడ, మలవిసర్జనమునకు కాలువలనుతీసి, మలమును మట్టితో కప్పు తాత్కాలికపు దొడ్లనేర్పరుచుకొన్నచో, కొంతకాలమునకు ప్రశస్తమైన ఎరువు లభ్యమగును.

4. పందిపెంట : పందిపెంటయందు, పశువుల పేడయందుకంటె నత్రజనియు, భాస్వరమును అధికముగ నుండును. దీనిని పశువుల ఎరువుతో కలిపి, కొంత చీకిన తరువాత వాడుట శ్రేష్ఠము. నీరుపెట్టి సాగుచేయబడు పలువిధములైన కూరగాయలు, ఉల్లి, చెరకు, తమలపాకులు మొదలగు సస్యములకుకూడ ఇది ప్రశస్తమైన ఎరువు. ఎండిన పందిపెంటను పొడిగా నలుగగొట్టి, వరి మొదలగు పైరులకు, పెరుగుచున్నపుడు గూడ పైన చల్లవచ్చును.

5. గుఱ్ఱపు ఎరువు : గుఱ్ఱపు లద్దిలోకూడ పశువుల పేడయందుకంటె నత్రజనియు భాస్వరమును చాల అధికముగ నుండును. గుఱ్ఱపుఎరువు బాగుగ చీకనియెడల, లద్దియందు జీర్ణముకాని నారపదార్థము ఎక్కువగా నుండుటచే, ఇది నేలయందు తగినంత నీరు పెట్టనియెడల వేడిని పుట్టించి, సస్యములను చెరచును. బాగుగ చీకిన గుఱ్ఱపు ఎరువు శీతకాలపు పూలజాతులకు కూరగాయలకు చాల శ్రేష్ఠము.

6. చీకుడు ఎరువు : (Compost) చెత్తచెదారములు ముందుగ కొంతకాలము క్రుళ్ళుటవలన ఏర్పడు ఎరువు 'చీకుడు ఎరువు' అనబడును. దీనిని తయారుచేయుటకు, పొలములయందు లభించు కలుపుమొక్కలు, పైరులు కోసిన తరువాత నిరుపయోగముగ మిగిలియుండు దుబ్బులు, ఇతర భాగములు 2-3 అడుగులు లోతుగల గోతులలో నింపిగాని, నేలపై పోగులుగా గాని, పొరలు పొరలుగా గాని ఏర్పరచి, నీటితో తడుపుచుండవలెను. గోతులన్నియు చెత్తచెదారములతో నింపునపుడు, ప్రతి రెండు చెత్తపొరలమధ్యను పేడనీటిని, పశువులశాలలలోని మూత్రముతో ఊరినమట్టిని, కట్టెల బూడిదను చల్లి, గోతి పైభాగమును మట్టితో కప్పిన యెడల, 3-4 నెలలలో ఈ చెత్త చీకి, సస్యముల కెరువుగా వేయదగినట్లుండును. ఇట్లు తయారుచేసిన చీకుడు ఎరువు యొక్క సంఘటనము కొంచెము ఇంచుమించు పశువుల ఎరువును పోలియుండును.

7. పచ్చి రొట్ట : అడవులయందును, బంజరుభూములయందును, బాటలప్రక్కలందును, పొలములగట్లయందును, పెరుగు మొక్కలయొక్క పచ్చిరొట్టను ఎరువుగా ఉపయోగింప వచ్చును. వెంపలి, జిల్లేడు, తంగేడు, సీమ తంగేడు, (Glyricidia maculata) నేపాళము, అవిసె, కానుగ, నిద్రగన్నేరు, వేప, గంగరావి, మొదలగువాటి యొక్క పచ్చిరొట్టను ఇట్లు ఉపయోగించవచ్చును. సాధారణముగా పచ్చిరొట్ట వరిచేలయందే ఎరువుగ ఉపయోగింపబడుచున్నది. కాని, తోటభూములలో కూడ తగినంత నీరు పెట్టుబడి పైరుచేయబడు కూరగాయలు, ఉరలగడ్డ, మిర్చి, అరటి, చెరకు, మొదలగు సస్యములకును, బాగుగా వర్షము కురియుచోట్ల జొన్న, గోధుమ, పొగాకు మొదలగు వర్షాధారమున పెరుగు మెట్ట సస్యములకును కూడ పచ్చి రొట్టను ఎరువుగ ఉపయోగింపవచ్చును. ఇది లభింపని కాలములయందును, ప్రదేశములందును, సీమచింత, తంగేడు, నిద్రగన్నేరు, దిరిసెన మొదలగు చెట్లయొక్క రాలుటాకులు గూడ నీటి వసతి గల సస్యములకు ఉపయోగింపవచ్చును. ఇవిగాక కర్షకులు తమ పొలములందే జనుము, జీలుగ, సీమజీలుగ (Sesbania-speciosa), పిల్లిపెసర, నీలి, వెంపలి, బొబ్బర, ఉలవ, గోరుచిక్కుడు, మొదలగు కాయధాన్య కుటుంబమునకు చెందిన జాతులను పచ్చి ఎరువునకుగాను ప్రత్యేకముగ పైరుచేయుటయు గలదు. ఇట్లు పెంచి. సత్తువచేయదలచిన పొలమునందే దున్నివేయుటకు, జనుము తక్కిన

పచ్చి ఎరువు పైరులకంటె చాల అనుకూలము. ఇది త్వరగా ఎదిగి, దున్నినవెనుక చాలత్వరగా చీకును. జనుము కొంచె మించుమించు అన్ని నేలలకును అనుకూలించును. కాని ఇది గరపనేలలలో బాగుగా నెదుగును. ఇది పశువులకుచాల రుచి కరమైన గ్రాసము. జీలుగ చవిటి భూములకును, పిల్లిపెసర నల్లబంక నేలలకును, వెంపలి ఇసుకనేలలకును అనుకూల ములై ఉండును. వరిపొలములయందు ఇవి యన్నియు 7 - 10 దినములలోను, తోట లేక మెట్టభూములయందు 4 - 6 వారములలోను చీకును. పచ్చి రొట్టయందు నత్ర జని నూటికి 0.5—1.0 పాళ్ళును, ఎండు రొట్టయం దింతకు మూడు, నాలుగు రెట్లు అధికముగను ఉండును.

8. సామాన్యమైన ఇతర ఎరువులు : నదీ తీరము లందును, చెరువు గర్భములందును, లభించు వండలిమన్ను, తేలిక నేలలందు పెంచబడు వేరుసెనగ, జొన్నవంటి సస్య ములకును, కొబ్బరి మొదలగు ఫల వృక్షములకును, ఎరువుగ ఉపయోగించును. పురాతన గ్రామములందలి పాటి మన్ను వరిచేలకును, నారింజజాతి తోటలకును, అరటి తోటలకును మంచి సత్తువ నొసగును. బియ్యపు మరల యందు లభించు వడ్లదూగర (Rice mill dust), చక్కెర కర్మాగారములయందు లభించు చెరుకురసపు తెట్టు (Scum), వడపోత పిట్టు (Filter presscake), చక్కెర పాకు (molasses), కర్మాగారములనుండి వదలివేయబడు మురుగునీరు, పట్టణముల మురుగునీరు (town sewage), మురుగు నీటిపిట్టు (sewage sludge), తోళ్ళ కర్మాగార ములనుండి లభించు చెత్త (tannery refuse) మొదలగు వస్తువుల నన్నింటిని ఎరువులుగ ఉపయోగింపవచ్చును.

1. ఉత్సారపు ఎరువులు : నత్రజనిని హెచ్చుగ కలిగి యున్న జంతు, వృక్ష సంబంధమైన ఉత్సారపు ఎరువుల యొక్క సంఘట్టనము ఈ క్రింది పట్టికయందు తెలుప బడినది.

సంఖ్య	ఎరువు	నత్రజని N %	స్ఫు. పం. P_2O_5 %	పొటాష్ K_2O %
1.	వేరుసెనగపిండి	8.0	1.4	1.2
2.	ఆముదపుపిండి (పొట్టుతీసినది)	6.4	2.6	1.2
3.	ఆముదపుపిండి (పొట్టుతీయనిది)	4.5	1.9	0.7
4.	నువ్వుపిండి	6.1	2.4	—
5.	ప్రత్తిపిండి	3.0	1.2	—
6.	కొబ్బరిపిండి	3.5	1.4	—
7.	కుసుమపిండి	3.2	1.2	—
8.	కానుగపిండి	4.2	0.9	—
9.	వేపపిండి	4.7	1.9	—
10.	ఎండుచేపలు	4.0	4.0	—
11.	చమురుతీసిన చేపల ఎరువు (fish guano)	7.8	7.8	—
12.	రక్తపుపొడి	11.0	2.0	—

నత్రజనిని హెచ్చుగ కలిగియున్న పిండిఎరువులలో వేరు సెనగపిండి, ఆముదపుపిండి ముఖ్యమైనవి. పిణ్యాకము లన్నిటిలోను వేరుసెనగ పిండియందు నత్రజని హెచ్చుగ గలదు. ఆముదపుపిండియందు స్ఫురత్వం చామ్లజనిదము కొంచెమధికముగా నుండుటయేగాక, దీని నుపయోగించు నేలలందు చెదలబాధ అంతగా నుండదు. వేపపిండి చవిటి భూములందలి చౌడు నణగగొట్టుటయేగాక, దానియందలి ఘాటువలన చెదలబాధకూడ వారింపబడును. నూనెగింజల పిట్టులయందెంత తక్కువ చమురున్న అవి అంత త్వరలో చీకి, పైరులకు ఉపయోగపడును. వీటిని వరి, చెరకు, పసుపు, మిర్చి, ఉల్లి, కూరగాయలు మొదలగు అనేక అన్యసస్యములకును వాడవచ్చును. చేప ఎరువునందు

నత్రజనియు, స్ఫురత్పంచామ్లజనిదముకూడ హెచ్చుగ నుండును. ఇది నారింజ, దానిమ్మ, ద్రాక్ష మొదలగు ఫల వృక్షములకు చాల ప్రశస్తమైనది. దీనిని పసుపు, మిర్చి అరటి, చెరకు వరి మొదలగు నీటివసతిగల పైర్లకుకూడ వేయదగును. పట్టణములయందు ప్రతిదినము, పశువులు, గొఱ్ఱెలు, మేకలు వధచేయబడు స్థానములయందు లభించు రక్తము నెండబెట్టి తయారుచేయబడు పొడి చాల చురుకుగ పనిచేయు విలువైన నత్రజని ఎరువుగ మారును.

2. **ఉత్సారపు రాసాయనికపు టెరువులు :** (Concentrated Chemical fertilisers) (అ) నత్రజని అధికముగా కలిగిన ప్రధానమైన ఉత్సారపు రాసాయనికపు టెరువులు, వాటియొక్క సంఘటనము ఈ క్రింద తెలుపబడినది.

ఎరువు పేరు.	నత్రజని (N) %
1. అమ్మోనియా గంధకితము. (Ammonium sulphate)	20.6
2. సోడియ నత్రితము. (Sodium nitrate)	15.5
3. యూరియా (Urea)	46.0
4. అమ్మోనియా నత్రితము. (Ammonium Nitrate)	35.0
5. అమ్మోనియా గంధకిద నత్రితము. (Ammonium Sulphate-nitrate)	26.0
6. నైట్రోలియమ్(calcium cyanamide)	19.0

రాసాయనికపు టెరువులను మాత్రమే ఏటేట సస్యములకు వేయుచుండినచో, కొంతకాలమునకు నేలయందలి సేంద్రియ పదార్థమునకు, మరికొన్ని ముఖ్యద్రవ్యములకు కొరత యేర్పడి, నేల సారహీనమగును. కావున వీటిని పశువులయెరువు, పచ్చి ఎరువు, చీకుడు ఎరువు మొదలగు స్థూలమగు సేంద్రియపు టెరువులకు దోడుగ, అవసరమగునంతవరకే వాడుచుండవలెను.

నత్రజని హెచ్చుగగల రాసాయనికపు టెరువులలో, మనదేశమున అమ్మోనియా గంధకిదము వరిచేలకు, నారుమళ్ళకు, చెరకు, అరటి, ఉల్లి, ఉరలగడ్డ, కూరగాయలు, ఇంకను అనేక తోట సస్యములకును, తగినంతవర్షము కురియుచోట్ల, జొన్న, ప్రత్తి, వేరుసెనగ మొదలగు మెట్ట పైర్లకుకూడ విరివిగ నుపయోగింపబడుచున్నది. సోడియ నత్రితము మిగుల చురుకుగ పనిచేయును. కాని ఇది చాల ద్రావణీయమగుటచే, నీరుపెట్టినపుడు గాని, అధికవర్షములు పడినపుడు కాని మొక్కల వ్రేళ్ళకందకుండ కొట్టుకొనిపోవును. నల్లరేగడి నేలలందు ఈ ఎరువు, పైరులకు హానికరములగు మార్పులను కలిగించును. అందుచే మనదేశమున దీనిని ఉపయోగించుట చాల తక్కువ. అమ్మోనియా గంధకిదముకంటెను అధికముగ నత్రజని కలిగి, నేలయందు హానికరములగు మార్పులు కలిగింపని యూరియా, అమ్మోనియా నత్రితము, అమ్మోనియా గంధకిద - నత్రితము అను ఎరువులు ఇటీవల మన దేశమునకూడ కొంతవరకు వాడబడుచున్నవి.

స్ఫురపు టెరువులు (Phosphatic fertilisers) : జంతుసంబంధమైన స్ఫురపు టెరువులలో ఎముకల పొడియు రాసాయనికపు టెరువులలో అధిస్ఫురితము (Superphosphate) ను ప్రధానమైనవి. కొన్ని స్ఫురపు టెరువుల యొక్క సంఘటనము ఈ క్రింద వివరింపబడినది.

ఎరువు.	నత్రజని (N %)	స్ఫు. పం. (P_2O_5%)
1. ఎముకల పొడి.	4	23
2. సామాన్య అధిస్ఫురితము. (Ordinary Super-phosphate)		16
3. ద్విగుణాధిస్ఫురితము (Double Super-phosphate)		32
4. త్రిగుణాధిస్ఫురితము (Triple Super)		45
5. భస్మిక స్ఫురిత చిట్టెము. (Basic Slag)		16-20

ఎముకలను కాల్చిగాని, సన్న పొడిగచేసిగాని, ఎరువుగ ఉపయోగింపవచ్చును. ఇది ఆలస్యముగ చీకి పైరునకు లభ్యమగుటచే దీనిని పశువుల ఎరువు లేక ఇతర స్థూల సేంద్రియపు టెరువులతో గూడ కలిపి, విత్తుటకు ముందుగనే వేయవలెను. తగినంత ఎముకలపొడిని ఒకేసారి వేసిన యెడల, ఇది ఆ భూమియందు 2-3 సంవత్సరముల వరకు కూడ పనిచేయును. అధిస్ఫురితము లందలి స్ఫురము నేలకు చేర్చబడినతోడనే కొంత భాగము త్వరలో సస్యము

లకు ఉపకరించి, మిగిలినది క్రమముగా లభించును. వీటిని గూడ పశువుల ఎరువు, పచ్చిఎరువు వంటి సేంద్రియపు ఎరువులకు తోడుగ వాడుట శ్రేష్ఠము. విత్తనములను చల్లుటకు ముందే, అధిస్ఫురితములను గొఱ్ఱు లేక మరియే ఇతర పరికరముతోనైనను, విత్తనముల వరుసలకు దగ్గరగను, భూమిలోనికి 2-3 అంగుళములు లోతుగను చల్లినచో, ఇవి అధిక ఫలితము నిచ్చునని కనుగొనబడెను. అధిస్ఫురితములు వరి, చెరకు, అరటి, కూరగాయలు, పండ్లతోటలు మొదలగు వాటికి ఉపయోగకరములు. నత్రజని అధికముగ కలిగియుండుటచే సస్యముల కెక్కువగ రొట్ట పెరుగు నేలలందు వీటిని వాడుటవలన పైరులు త్వరలోనే పంటకు వచ్చుటయేగాక అధికముగ ఫలించును. భస్మిక స్ఫురిత చిట్టెము ఉక్కును తయారుచేయు కర్మాగారములలో లభించు రద్దు ద్రవ్యము. దీనియందు సున్నముగూడ హెచ్చుగనుండుటచే, ఆమ్లస్వభావముగల నేలలకు (acid soils) ఇది ప్రశస్తమైన ఎరువు.

పొటాష్ ఎరువులు : పొటాష్ విస్తారముగ కలిగియుండు ఎరువులలో పొటాసియమ్ గంధకిదము (Potassium sulphate) పొటాసియమ్ హరిదము (Potassium chloride), కట్టెలబూడిద ముఖ్యమైనవి. వీటియందు పొటాష్ (K_2O), వరుసగా నూటికి 48, 50, 4.5 పాళ్ళుండును. ఈ ఎరువులను, పొటాషును ఎక్కువగా కోరు ఉరలగడ్డ, పొగాకువంటి పైరులకును, అరటి, కొబ్బరివంటి ఫలవృక్షములకును, నత్రజని స్ఫురమును ఒసగు ఇతర ఎరువులతో కూడ ఉపయోగింపవలెను. పొటాసియము గంధకిదము, పొటాసియము హరిదము కన్న శ్రేష్ఠమైన ఎరువు. కాని ఈ రెండు ఎరువులు కూడ నేలయందు ఆమ్లత్వమును కలిగించును. కట్టెల బూడిదయందు పొటాసియము కర్బనిత (carbonate) రూపమున నుండి, నేలకు ఆమ్లత్వమును కలిగించు స్వభావము లేకపోవుటచే ఇది ఆ రెండింటి కంటె కూడ ప్రశస్తమైన ఎరువని చెప్పవచ్చును. ఈ దిగువ పేర్కొనబడిన కొన్ని ఉత్సారపు ఎరువులు, సస్యములకు వలయు మూడు మూల పదార్థములలో ఏవేని రెండింటిని కలిగియుండును.

ఎరువు	N % నత్రజని	P_2O_5 % స్ఫు. పం.	K_2O % పొటాష్
1. పొటాసియము నత్రితము లేక సూరేకారము (Potassium nitrate)	13-14	—	44
2. అమ్మోఫాస్ (1)	16·0	20·0	—
అమ్మోఫాస్ (2)	11·0	48·0	—
3. నిసీఫాస్ (1)	13·5	41·0	—
నిసీఫాస్ (2)	17·5	17·5	—
4. లూనోఫాస్	21·0	20·0	—

సస్యములకు వేయదగిన ఎరువులను నేలయొక్క బలమునుబట్టియు, సస్యములకు వలసిన మూలద్రవ్యములను బట్టియు నిర్ణయింపవలెను. కొన్ని ముఖ్య సస్యములు ఒసగు పంటలనుబట్టి, అవి నేలనుండి ఎంతెంత నత్రజనిని, స్ఫురత్పంచామ్లజనిదమును, పొటాష్‌ను గ్రహించునో ఈ ప్రక్కపుటలోని పట్టికయందు వివరింపబడినది.

ఎక్కువ సత్తువ కలిగియున్న నేలలందు ఎరువులు వాడకుండగనే కొంతకాలము లాభదాయకముగా సస్యములను పైరుచేయుటకు వీలు ఉన్నప్పటికిని, చాల కాలమునుండి సాగునందున్న సామాన్యపుభూము లన్నిటియందును, ఆయా సస్యములచే తీసికొనబడు ద్రవ్యముల నన్నిటిని మరల నేలయందు చేర్చనియెడల, పంటలు క్రమముగా క్షీణించును. వివిధసస్యములకు వలయు నత్రజనిని తెలిసికొని, దానిని కలిగియుండునంత పశువుల ఎరువును నేలకు చేర్చినయెడల, స్ఫురత్పంచామ్లజనిదము, పొటాషుగూడ సామాన్యముగ దానిమూలము ననే లభించును. స్వీయస్వభావమునుబట్టి కొన్ని ద్రవ్యములను హెచ్చుగ కోరు సస్యములకు, పశువుల ఎరువుతో పాటు, నత్రజనిని గాని, స్ఫురతామ్లజనిదమును గాని, పొటాష్‌నుగాని అధికముగ నొసగు ప్రత్యేకపు ఎరువు

సంఖ్య	సస్యము	ఒక ఎకరమునుండి లభించు పంట (పౌనులు)	పంటమూలమున ఒక ఎకరము నుండి పోవు నత్రజని (పౌ)	ఫ్సు. పం. (పౌ)	పొటాష్ (పౌ)
1.	వరి	3000 ధాన్యము, 4500 గడ్డి	50	25	50
2.	జొన్న	800 గింజలు, 2400 దంటు	25	10	35
3.	మొక్కజొన్న	1200 గింజలు, 3000 దంటు	35	20	60
4.	రాగులు	1000 గింజలు, 2000 దంటు	22	?	?
5.	సజ్జలు	800 గింజలు, 2000 దంటు	22	?	?
6.	ప్రత్తి	250 దూది, 750 విత్తులు	26	10	10
7.	ఉల్లి	25000 పౌ. గడ్డలు	70	35	70
8.	చెరకు	10,0000 పౌ. లేక 45 టన్నుల చెరకులు	125	75	350
9.	అరటి	22400 పౌ. లేక 10 టన్నుల తూనికగల 700 గెలలు	180	60	700
10.	మేతజొన్న	33600 పౌ. (15 ట.) పచ్చిమేత	120	25	150

లను ఉపయోగింపవలెను. ఇటీవల వివిధ సస్యములకు వలయు ముఖ్యద్రవ్యము లన్నియుకూడ ప్రత్యేకముగ మిశ్రితములైన ఎరువుల (fertiliser-mixtures) యందు సమకూర్పబడి విక్రయింపబడుచున్నవి. వ్యవసాయదారులు ఎరువులను కొనవలసివచ్చినపుడు, వాటియందలి ముఖ్య ద్రవ్యముల పరిమితులను బట్టియు, అవి లభించు ధరలను బట్టియు ఏది కొనుట లాభకరమో నిర్ణయించుకొనవలెను.

ఉదా: నూటికి 8 పాళ్ళు నత్రజని గల 100 పౌనుల వేరుసెనగపిండి ఖరీదు 8 రూపాయలయిన యెడల, దాని యందుగల 1 పౌను నత్రజని ఖరీదు 1 రూపాయి అగును. ఇట్లే నూటికి 20 పాళ్ళు నత్రజని గల 100 పౌనుల అమ్మోనియం సల్ఫేటు ధర 15 రూపాయలయిన యెడల, దీనియందు గల 1 పౌను నత్రజని విలువ 12 అణాలు మాత్రమే అగును. ఈ రెండు ఎరువులును పైని పేర్కొన బడిన ధరలకు లభించునపుడు వేరుసెనగ పిండికంటె అమ్మో నియమ్ సల్ఫేటును కొనుటయే లాభకర మగును.

కే. ఖా.

ఎర్నెస్టు, హెన్రీ, షాకల్‌టన్, సర్ (1874-1922) : ఇతడు బ్రిటీషు వైజ్ఞానిక పరిశోధకుడు. క్రీ. శ. 1874 ఫిబ్రవరి 15 వ తేదీన ఐర్లాండులో కిల్కీ అను గ్రామములో జన్మించెను. డల్విచ్ కాలేజిలో విద్యాభ్యాసము ముగించుకొని, వర్తక నౌకాయానవృత్తిలో ప్రవేశించెను.

1901 లో దక్షిణధ్రువప్రాంతమును పరిశోధించవలెనని, బ్రిటిషురాయలుసొసైటీ, రాయలు జాగ్రాఫికల్‌సొసైటీ, రెండునుకలిసి, సర్ క్లెమోటు మార్కాం అధ్యక్షతన ఒక పరిశోధక దళమును ఆయత్తము చేసెను. 700 టన్నుల బరువుగల "డిస్కవరీ" అను ఓడను, అయస్కాంత ప్రభావము లేకుండునట్లుగా ప్రత్యేకముగ నిర్మించిరి. ఆర్. ఎస్. స్కాటు దళాధికారిగాను, లెఫ్టినెంటు షాకల్‌టున్, డాక్టరు ఇ. ఏ. విల్సన్ సహాయకులుగాను నియమింప బడిరి. వీరు ఇంతకు పూర్వము రాస్‌చే అనుగమింపబడిన మార్గమును ఆశ్రయించి ఇంక కొంతదూరము తూర్పు దిశగా వెళ్ళి, ఒకానొక అఖండభూభాగమును కనుగొనిరి. 'కింగ్ ఎడ్వర్డ్ భూభాగము' ని దీనికి పేరిడిరి. ఇచ్చట ఓడను నిలుపుకొని బలమైన కుక్కలచే లాగబడు "స్లెడ్జ్" అను బండ్లపై దక్షిణాభిముఖముగా దూరప్రయాణము చేసిరి. అనేక శ్రమలకోర్చి డిసెంబరు 30, 1901 తేదీన 82° — 17' దక్షిణ అక్షాంశమును చేరుకొనిరి. తిరుగుప్రయాణములో షాకల్‌టన్‌కు జబ్బుచేసెను. కెప్టెన్ స్కాట్, డాక్టర్ విల్సన్‌లు అచ్చటనే ఇంకొక సంవత్సరకాలము

నివసింపదలచినందున, షాకల్‌టన్‌ను వేరొక పడవలో ఇంగ్లాండుకు పంపించిరి.

లెఫ్టనెంట్ షాకల్‌టన్ న్యూజీలాండులో లిటిల్‌టన్ నుంచి "నింరోడు" అను తిమింగిలముల బట్టు పడవలో క్రీ. శ. 1908 జనవరి 1 వ తేదీని దక్షిణధ్రువప్రాంతమునకు బయలుదేరెను. 1901 నుంచి 1904 వరకు డిస్కవరీ పడవ లంగరువేసిన ప్రాంతమునకు 20 మైళ్లు ఉత్తరముగా రాస్‌దీవిమీద, రాయిడ్ అగ్రమువద్ద దృఢమైన గుడిసెను నిర్మించి విడిసెను. ఈమారు కుక్కలకు బదులుగా మంచూరియానుంచి తెచ్చిన పొట్టిగుఱ్ఱములను "స్లెడ్జ్"అను బండ్లకుకట్టి లాగించిరి. ఎరీబెస్ అగ్నిపర్వతమును ప్రొఫెసరు డేవిడు కనుగొనెను. 72°-25' దక్షిణ అక్షాంశములో 7000 అడుగులఎత్తు ప్రదేశమును వీరు కనుగొనిరి.

ముగ్గురు సహాయకులతో షాకల్‌టన్ స్వయముగా బియర్డ్‌మూరు గ్లేసియరు మీదుగా 88°-23' దక్షిణ అక్షాంశమువరకు పయనించి, ప్రాణనష్టము లేకుండా తిరిగి వచ్చెను. ప్రభుత్వమువారు ఇతనికి 1909 లో సర్ బిరుదమునిచ్చి గౌరవించిరి.

దక్షిణధ్రువము మీదుగా, వెడ్డెల్ సముద్రమునుంచి రాస్ సముద్రము చేరుటకు, దక్షిణధ్రువ భూఖండమును సమగ్రముగ పరిశీలించుటకు, 1916 లో ప్రభుత్వ సహాయముతో ప్రారంభించెను. "ఎండ్యూరెన్సు" అను పడవలో క్రీ. శ. 1914 డిసెంబరులో వెడ్డెల్ సముద్రతీర పరిశీలనము మొదలిడెను. క్రీ. శ. 1915 జనవరి 11 వ తేదీన 'కేర్డ్ కోస్ట్' అను ప్రాంతమును కనుగొనెను. కాని జనవరి 18 తేదీన పడవ మంచుకొండలో ఇరుకుకొనిపోయి, మంచుగడ్డల ఒత్తిడికి తునాతునకలయ్యెను. అక్టోబరు 27 తేదీన 69°-5' దక్షిణ అక్షాంశములో 28 మంది మనుష్యులతో పడవనువదలి మంచుకొండమీద కాపురము ఏర్పరచుకొనిరి. 457 రోజులు ఈ కొండమీద గడచిన తరువాత 1916 ఏప్రిలు 9 వ రోజున కొండభగ్నముకాగా తమ వెంటనున్న మూడు చిన్నపడవలను సముద్రములోనికి వదలి, వాటిలో ఆరురోజులు భయంకరమైన పరిస్థితులలో కాలముగడపి, 'ఎలిఫెంటు' దీవి చేరుకొనిరి. అయిదుగురు జనులను తోడుతీసికొని, మిగిలినవారిని "ఎలిఫెంటు" దీవిపై వదలి 750 మైళ్ళు ప్రయాణముచేసి దక్షిణ జార్జియా ప్రాంతమును చేరుకొనెను. చిలీదేశపు పడవ "ఎల్కో" సహాయముతో "ఎలిఫెంటు" దీవిపైనున్న తన మిత్రులను సురక్షితముగా 1916 ఆగస్టు 30 వ తేదీ నాడు దక్షిణ జార్జియా చేర్చెను.

చివరి పర్యాయము "క్వెస్టు"అను పడవలో సెప్టెంబరు 1921 లో తిరిగి దక్షిణధ్రువప్రాంత పరిశోధనలకై బయలుదేరి దక్షిణ జార్జియాలో "గ్రిట్వికెన్" అను ప్రదేశమును చేరెను. అచ్చట శరీరారోగ్యము చెడి 1922 జనవరి 5 వ తేదిన, సర్ ఎర్నస్టు షాకల్‌టన్ పరమపదించెను. ఇతని సమాధి నేటివరకు కాపాడబడుచున్నది.

దక్షిణ ధ్రువప్రాంత సముద్రములో తిమింగలములు విరివిగా లభించుటచే, వానిని వేటాడుటకై పాశ్చాత్యులు వ్యయ ప్రయాసలకోర్చి, ఈ ప్రాంత నైసర్గిక స్థితిని కూలంకషముగ తెలిసికొనగోరిరి. దక్షిణధ్రువ భూఖండములో విలువగల ఖనిజము లుండవచ్చునని గూడ వీరి యూహ. నిరంతర ప్రయాణములు, పరిశోధనలలో నిమగ్నుడై సర్ ఎర్నస్టు షాకల్‌టన్ చివరకు ఈప్రాంతములోనే సమాధి స్థితుడైనాడు. తాను దేశాభివృద్ధికై ప్రాణముల సహితము అర్పించి, చిరకీర్తిని ఆర్జించుకొనినాడు.

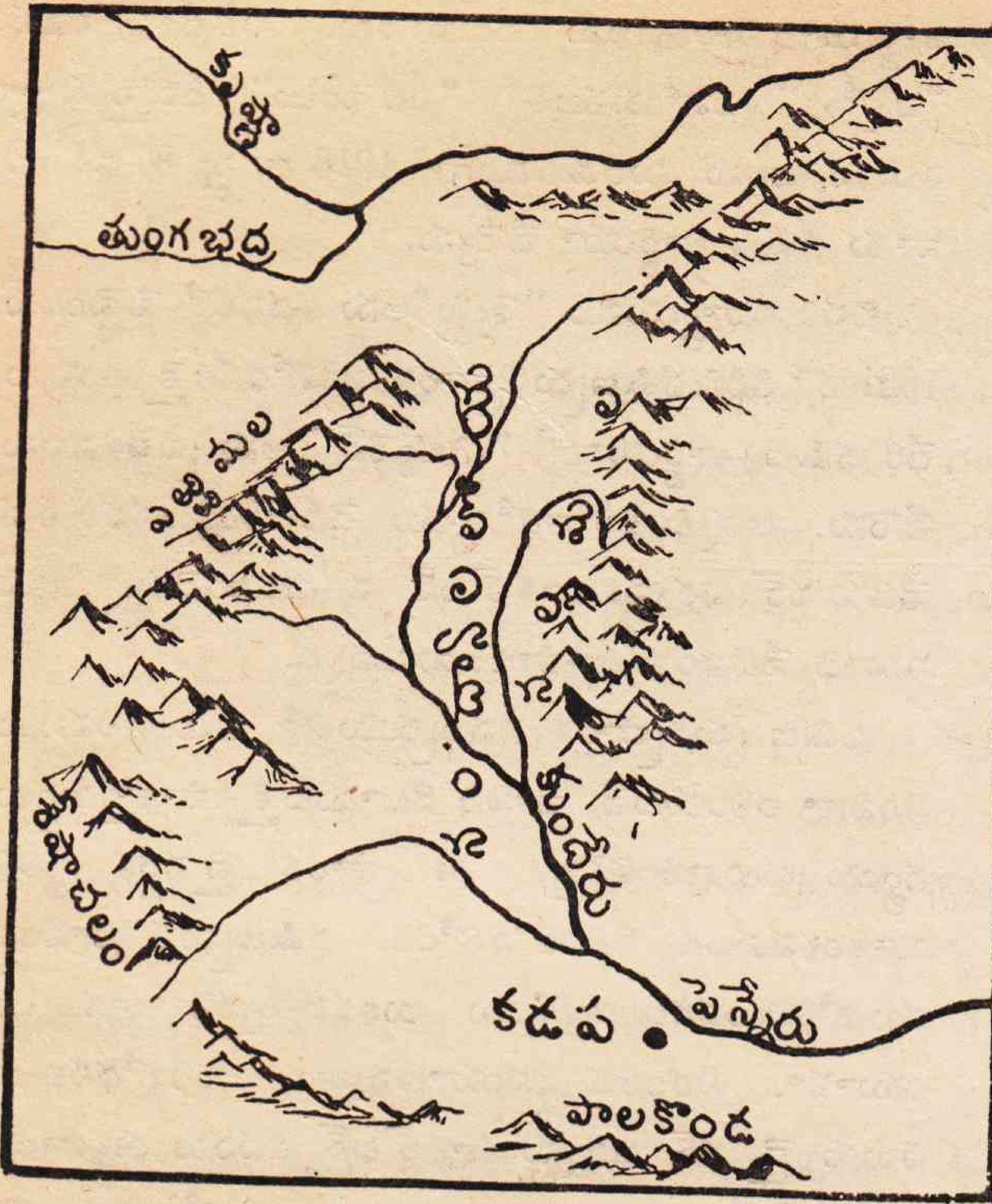
ప. వేం.

ఎఱ్ఱమల :

ఎఱ్ఱమల అనగా ఎఱ్ఱకొండలని అర్థము. ఇవి తూర్పు కనుమలలోని యొక భాగమైన కడపవరుసలోనివి. ఈ శ్రేణిలో పశ్చిమమున ఎఱ్ఱమల, శేషాచలము, పాలకొండ ఉన్నవి. ఇవి కొడవలి యాకారమున నున్నవి.

ఎఱ్ఱమలగుట్టలు తుంగభద్రానదికి దక్షిణమున నున్నవి. వీనికి దక్షిణమున శేషాచలమును, తూర్పున నల్లమల గుట్టలును గలవు. ఎఱ్ఱమల నల్లమలల నడుమ "కుందేరు" పారుచున్నది. ఈ ప్రవాహ ప్రదేశమునే నంద్యాలలోయ యందురు. ఈ లోయ కృష్ణా తుంగభద్రా సంగమము నుండి కడపవరకు వ్యాపించియున్నది.

ఎఱ్ఱమలగుట్టలయందు క్వార్ట్జ్ (పాలశిల), నాపరాయి లభించుచున్నవి. అచటి వత్సర వర్షపాతము 40" అగుటచే కొండలపై పల్చని అడవులు మాత్రము కానవగును. అచ్చటిరాళ్ళు సచ్ఛిద్రములై, పగిలియుండును.



ఎఱ్ఱమల గుట్టలు

ఈ ప్రాంతపుటడవులందు చెంచులు మొదలగు కొండ జాతివారు నివసింతురు. కొందరు పశువులను మేపుకొనియు మరికొందరు తేనె, వెదురు, కట్టె మొదలగునవి సేకరించి, వానిని విక్రయించుకొనియు జీవితమును గడపుదురు. కొండలోయలయందు మాత్రము సేద్యము కానవగును. అచ్చట చాలవరకు జొన్నపంటయు, అచ్చటచ్చట వరిపంటయు పండును.

యం. వి. రా.

ఎఱ్ఱాప్రగడ :

ఎఱ్ఱన శ్రీవత్స గోత్రుడగు నియోగి బ్రాహ్మణుడు. వెలనాటి చోడునిచే మన్ననలందిన భీమనమంత్రి ఎఱ్ఱన తాతకు తాత. ఎఱ్ఱన తాత ఎఱపోతసూరి శ్రీమదహోబల నృసింహభక్తుడు. వేగినాటిలో కరాపర్తి వృత్తిమంతుడు. తండ్రి సూరన్న "ప్రాజ్ఞప్రస్తుతభవ్యభోగ విభవస్ఫారాత్ముడు, ఆరాధ్యసర్వజ్ఞుండు, అప్రతిమాద్భుతోభయ కవిత్వప్రౌఢు" డని వర్ణింపబడెను. పోతాంబ ఈతని తల్లి. "నిత్యశివరాత్రివ్రత తత్పరుడగు శంకరస్వామి మునీంద్రుడు" ఎఱ్ఱనకు శివదీక్షాగురువు. ఈత డిట్లు శివభక్తుడై శంభుదాసుడని పేరు వహించినను "గోవింద గుణాదర సంభృత సౌమనస్యధన్యుడ"నని చెప్పుకొన్నాడు. ఏర్చూరి శాసనుడొకడు కొక్కోకకర్త యొకడు మరి యిర్వు రెఱ్ఱనలు శ్రీవత్సగోత్రులున్నారుకాని కవిత్రయ మందలి ఈ యెఱ్ఱన వేరు. చదలువాడ ఈతని వంశ స్థానమై యుండును. కావుననే వీరికి చదలువాడవారని ఇంటిపేరు వచ్చినది. ఎఱ్ఱన తండ్రినాటనో, తననాటనో నీలకంఠేశ్వరస్థానమగు గుడ్లూరు చేరెను. అచటనే భారతారణ్యపర్వశేషము పూరించి ప్రబంధపరమేశ్వరత్వము వహించెను. అచటనుండగనే శూరశేఖరుడు కవితా ప్రియుడునగు మల్లారెడ్డితో పరిచయమయ్యెను. ఈ మల్లారెడ్డి అద్దంకినేలు ప్రోలయ వేమారెడ్డికి తమ్ముడు. క్రీ. శ. 1323 ప్రాంతమున కాకతీయ సామ్రాజ్య మస్తమించినది. అప్పటి కప్పుడే కాకతీయ సేనానులు స్వతంత్ర రాజ్యములు నెలకొల్పుకొని తురుష్క సేనా వాహినుల నిలువరించుచుండిరి. వారిలో అద్దంకి రాజధానిగాచేసికొన్న రెడ్డి ప్రభువులు క్రమముగా కొండవీడున, రాజమహేంద్రవరమున దుర్గములు నిర్మించుకొని తూర్పుసముద్రతీరమువెంట తమ రాజ్యమును విస్తరింపజేసిరి. స్వయము కవులు, గ్రంథకర్తలు, వ్యాఖ్యాతలు నగు ఈ రెడ్డి రాజులు తమ యాస్థానములను సరస్వతికి కొలువు చవికెల నొనర్చి శ్రీనాథాది సంస్కృతాంధ్ర కవుల నెందరనో పూజించి శాశ్వతకీర్తి గడించుకొనిరి. ఈ రెడ్డి వంశములో ప్రథముడగు ప్రోలయ వేమారెడ్డి క్రీ. శ. 1324-1353 వరకు రాజ్యమేలెను. వేమారెడ్డి తమ్ముడు మల్లారెడ్డి మహావీరుడై రెడ్డిరాజ్యమునకు పెట్టనికోటయై గుడ్లూరు, చదలువాడ ప్రాంతములను రాజప్రతినిధియై పాలించుచుండెను. ఆత డిట్లు ఎఱ్ఱన కాశ్రయమిచ్చి ఆ కవిరత్నమును తన అన్నకు కాన్క వెట్టెను. భారతారణ్యపర్వశేషము, రామాయణము, నృసింహపురాణము, హరివంశము ఎఱ్ఱన కృతులు. వీనిలో భారతారణ్యపర్వశేషము మొదటి కృతి.

నన్నయ ఆరంభించిన భారతరచనము మున్నూరేండ్లకు ఎఱ్ఱన చేతిమీదుగా ముగిసినది. "ఆది దొడంగి మూడు కృతులు...ఒనర్చె...నన్నయభట్టు దక్షతన్" అని తిక్కన చెప్పినదానినిబట్టి చూడగా నన్నయ ఆరణ్యపర్వము పూర్తి

చేసినటులే కనిపించును. కనుకనే తిక్కన నాల్గవదగు విరాటపర్వము ఎత్తికొనెను. ఆరణ్యపర్వాంతమందు ఎఱ్ఱనార్యుండు సకల లోకైక విదితుడైన నన్నయభట్ట మహాకవీంద్రు సరస సారస్వతాంశ ప్రశస్తి తన్ను జెందుటయు సాధుజన హర్ష సిద్ధిగోరి "ధీరవిచారుడు తత్కవితారీతియు కొంత దోఁప తద్రచనయకా నారణ్యపర్వశేష ము పూరించెఁ గవీంద్ర కర్ణపుట పేయముగాన్" అను పద్యములు కనిపించుచున్నవి. వీనివలన నన్నయ రచింపగా అరణ్యపర్వము కొంత శేషించినట్లు, దానిని ఎఱ్ఱన పూరించినట్లు స్పష్టమగుచున్నది. దీనికి తగినట్లుగా భారతారణ్యపర్వప్రతు లన్నింటిలో నాల్గవఆశ్వాసము 143 వ పద్యము నుండి "ఎఱ్ఱనకవిత్వం" అని వ్రాసియున్నది. ఇంతేకాదు. నన్నయ, అధర్వణుడు, భీమకవి-ఈ ముగ్గురి విరోధాలను గూర్చిన కథలు కల్పితములే యైనను నన్నయరచన ఆరణ్యపర్వ మధ్యభాగమం దాగిపోయినదను జనశ్రుతికి బలము చేకూర్చుచున్నవి.

"రెండు పర్వములు, మూడవపర్వము నాల్గవ ఆశ్వాసములోని 142 పద్యములు మాత్రము నన్నయచెప్పె" నని పద్యములో వివరించుటకు వీలుపడదు కనుక తిక్కన "మూడుకృతులు" అని స్థూలముగా చెప్పి విడిచినట్లెంచుకొనవలెను అట్లుకాక తిక్కననాటికి మూడు పర్వములు పూర్తిగా నుండె ననుకొన్నచో ఎఱ్ఱన చేసినది శిథిలభాగ పూరణము మాత్రమే యగును. "తత్కవితారీతియు గొంతదోప" అని ఎఱ్ఱన చెప్పినమాటకూడ ఈ యనుమానమును దృఢ పరచుచున్నది. ఆరణ్యపర్వాంతమందున్న ఆ రెండు పద్యములు ప్రథమపురుషలో నున్నవి గనుక వాని నెవరో రచించి చేర్చిరేమోయని యనుకొందమన్నచో భారతప్రతు లన్నిటను అట్టి చేర్పు జరిగియుండదు. నన్నయకూడ భారతావతరణికయందు తన్నుగూర్చి ఇట్లే ప్రథమపురుషయందే చెప్పుకొనుటకూడ ఈ యూహకు బాధకమగును. ఆరణ్యపర్వాంతమందలి ఈ రెండు పద్యము లిట్లు సందేహాస్పదములుగా నున్నవి గనుక వానిని వదలి ఇతర సాక్ష్యములు పరీక్షింతము.

నృసింహ పురాణములో ఎఱ్ఱన "ప్రబంధ పరమేశుఁ డనంగ ఆరణ్యపర్వశేషోన్నయ మంధ్రభాష సుజనోత్సవ మొప్పగ నిర్వహించితి" నన్నాడు. "కతిపయాక్షర పరిగ్రహజనితంబైన నైసర్గికచాపలంబు కతంబున—ప్రౌఢాంచితశబ్దసారులు మహాకవులాద్యులు కావ్యశయ్య గీలించిన కీర్తిసంగసుఖలీలకు నేనును గాంక్షచేసితి" అని చెప్పికొన్న ఎఱ్ఱనవంటి పరమవినీతుడు తాను చేసినది ఆరణ్య పర్వ శిథిల పూరణమేయైనచో దానిని గ్రంథముఖమున ఇంతగా గొండాడికొనడు. ఎఱ్ఱయ వంశములోని చదలువాడ మల్లనకవికూడ తన విప్రనారాయణ చరిత్రలో "ప్రతిభతో నారణ్య పర్వశేషముచెప్పెకవులకు చెవులపండువులుగాగ" అని నిజవంశకర్తయైన ఎఱ్ఱనను స్తుతించెను. ఇంత యెందుకు? భారతము పూర్తియైన ఈ యారువందల వత్సరములనుండి ఆంధ్రకవీశ్వరులందరు ఎఱ్ఱనను భారత కవిత్రయముతోచేర్చి నమస్కరించిరి. నన్నయ రచించిన 'శారదరాత్రులు' అను తుది పద్యముతో ఎఱ్ఱన రచనలో ఆద్యమైన "స్ఫురదరుణాంశురాగరుచి" అను పద్యమును పోల్చి చూచినచో "నన్నయభట్ట మహాకవీంద్ర సరస సారస్వతాంశ ప్రశస్తి" ఎఱ్ఱన్నను చెందినదనుటకు సందేహింపబనిలేదు. కనుకనే "తత్కవితారీతియు గొంతదోప" అనుమాట అన్వర్థమగుచున్నది. ఆంధ్రకవులలో ఇంతటి గుణోత్తరుడు మరియొకడు కనుపించడు. ఆరణ్య పరశేషరచనను నన్నయపై గల భక్తిచే ఆ మహాకవీంద్రునకే ధారపోయు ఔదార్యము ఎఱ్ఱన్నపట్ల సాజమని నమ్మవచ్చును.

ఎఱ్ఱన రాజాశ్రయమంది రామాయణ, హరివంశములు రచించి, ప్రోలయ వేమారెడ్డికి కృతి యిచ్చెను. హరివంశమున "రామకథ ముఁ జెప్పించి అత్యుత్తమ ఖ్యాతిం జెందితి" నని యున్నది కాన ఎఱ్ఱన రామాయణమే తొలుత రచించెను. ఆ రామాయణము లక్షణగ్రంథములందుదాహృతమైనది. ఇన్నూరేండ్ల క్రిందనున్న కూచిమంచి తిమ్మకవి తన సర్వలక్షణసార సంగ్రహమున ఎఱ్ఱన రామాయణమునుండి పద్యము లుదాహరించెను. అట్టి మహాగ్రంథ మిప్పుడు లభింపకపోవుట దురదృష్టము. సర్వలక్షణ సార సంగ్రహమందలివికాక మరికొన్ని పద్యములు ఎఱ్ఱన రామాయణములోనివి వేరొకసంకలిత గ్రంథముననున్నవని శ్రీ వేటూరి ప్రభాకరశాస్త్రిగారు భారతిలో ప్రచురించిరి. ఆ యీ పద్యములంబట్టి చూడగా మల్లన విప్రనారాయణ చరిత్రమున "వల్మీకభవు వచోవైఖరి రామాయణంబు

నాంధ్ర ప్రబంధమ్ముచేసె" అని చెప్పినట్లు ఎఱ్ఱన యథా వాల్మీకముగానే రామాయణము రచించియుండనోపు.

మల్లన చెప్పిన క్రమమునుబట్టి నృసింహ పురాణ మీతడు రామాయణమునకు పిమ్మట రచించిన ట్లేర్పడుచున్నది. హరివంశమున నృసింహపురాణ ప్రసక్తిని ఎఱ్ఱన ఎత్తలేదు. నృసింహ పురాణమున రామాయణ హరివంశముల ప్రసక్తియులేదు. రాజాశ్రయము పొంది గ్రంథములు కృతులిచ్చి భోగభాగ్యము లనుభవించి విసివిన చరమవయస్సున ఎఱ్ఱన నృసింహపురాణము పరమేశ్వరాంకితముగా చెప్పెనని కొందరందురు. కాని ఆరణ్యపర్వశేష హరివంశములలో మొదటి దానికే నృసింహపురాణశైలి దగ్గరి చుట్టమని తోచును. అహోబలనృసింహభక్తుడగు ఎఱ్ఱన తాత ఎఱపోత సూరి కవికి స్వప్నమునగన్పించి నృసింహావతారమును ప్రస్తుతింపుమని కోరెను. ఇందలికథ "బ్రహ్మాండాది పురాణోక్తం" బని ఎఱ్ఱన వచించినను విష్ణుపురాణము నుండి కూడ కొంత ఆంధ్రీకరించినటుల శ్రీ వేలూరి శివరామశాస్త్రిగారు నృసింహపురాణ పీఠికయందు వ్రాకొనిరి. ప్రధానకథయందు మార్పులు చేయకున్నను వర్ణనాదికములచేపెంచి ఎఱ్ఱన ఈ పురాణమును ప్రబంధమొనర్చి తన ప్రబంధపరమేశ్వరత్వమును సమర్థించుకొనెను. తిక్కన తన భారతమును "ప్రబంధమండలి" అని చెప్పుకొన్నాడు. కాని నన్నిచోడుని కుమారసంభవము, ఎఱ్ఱన నృసింహపురాణము– ఈ రెండును ఆంధ్రమున మొదటి ప్రబంధములని చెప్పవచ్చును. ఈ రెంటిలో నన్నిచోడుడు తెనిగించిన మూలగ్రంథము కూడ కావ్యమే కావున దానికి కావ్యలక్షణము లెక్కువగా పట్టినవి. పురాణకథను పునఃపాకము పట్టుటలో సోముని హరివంశమునకును ఈ నృసింహపురాణమునకును పోలికచెప్పవచ్చును. శ్రీనాథుడు పోతన మున్నగు కవులకు సోమునిరీతియే ఎక్కువగా ఆచార్యకమైనను పోతన ప్రహ్లాద చరిత్రమందలి "పానీయంబులు ద్రావుచుఀ గుడుచుచుఀ" "అంభేందూదయముల్ మహాబధిరశంఖారావముల్" "కమలాక్షునర్చించు కరములు కరములు"మున్నగు పద్యరాజములు పెక్కింటికి ఎఱ్ఱన పద్యములే ఒరవడి పెట్టెను.

ఎఱ్ఱన కృతులలో హరివంశమే తుది కబ్బమని చెప్పవచ్చును. దీనిని వేమారెడ్డికి కృతిగా నాతడు రచించెను. "హరివంశము భారతపరాంశమని బుధులింపారగ జెప్పుదురు" అన్నాడు ఎఱ్ఱన. భారత పూర్వాంశమున శేషించిన ఆరణ్యపర్వము చెప్పిన ఎఱ్ఱన ఈ పరాంశమును గూడ తెనిగించి కృతార్థుడనౌదునని తలపోసియుండును.

ఎఱ్ఱన హరివంశమును, నాచనసోముని ఉత్తర హరివంశమును ఇంచుమించొక కాలమందే పుట్టినవి. "నవీన గుణసనాథుడ" నని గద్యలో చెప్పికొన్న సోమునకు ఎఱ్ఱన హరివంశముపట్ల ఇంచుకంత స్పర్థ యుండెనను కొన్నను దోషములేదు. సోముడు పూర్వ హరివంశమును గూడ చెప్పెనో లేక తన "నవీనగుణసనాథత్వమును" మెరయించుటకు అనువైన ఉత్తర హరివంశభాగమును మాత్రమే తెనిగించెనో చెప్పలేము. ఆ యీ కారణములచే విమర్శకు లీయిద్దరి హరివంశములను పోల్చి, ఎక్కువ తక్కువలు నిరూపింప జూతురు. నిజమున కీ రెండు గ్రంథములకు పోలికయేలేదు. రీత్యభిమానియైన సోమన కావ్య ప్రబంధ కవులలో ఆద్యుడు. సరళ సుందర కవితాభిరాముడైన ఎఱ్ఱన పురాణకవులలో తుదివాడు. "గౌతమవ్యాసము"లను గ్రంథములో చెప్పినట్లు సోమునిది రజః ప్రధానమై పట్టపగ్గాలులేని కవిత; ఎఱ్ఱనది సత్వ సంయమితమైన సుందరసృష్టి.

పురాణేతిహాసములు కథా ప్రధానములు. లోతుపాతులందును పరపునందును అవి కులపర్వతమహాసముద్రములవంటివి. సర్గ ప్రతిసర్గ మన్వంతర పురాణ రాజన్య కథా కథనమున ఆ రెంటికి సామ్యమున్నను అవి ధర్మోపదేశము చేయుమార్గములు వేరు. పురాణమున ఈశ్వరుడు భూమి కవతరింపగా ఇతిహాసమున మానవుడు దివ్యత్వము నధిరోహించును. కావున పురాణముచేయు ధర్మోపదేశము ప్రత్యక్షము. ఇతిహాసము మానవుని శుభాశుభ కర్మలవెనుక సూత్రధారిత్వము వహించి నడిపించు కర్మఫల ప్రదాతయైన దైవమును పరోక్షమార్గమున దర్శించును. కనుక ఇతిహాసము పరోక్షమార్గమున ధర్మోపదేశముచేయును.

ధర్మోపదేశము చేయు మార్గమునుబట్టి పురాణేతిహాసముల రచనాశిల్పమందుకూడ విభేదము కనుపించును. నన్నయశిల్పము పురాణ రచనమునకు, తిక్కనది ఇతిహాస రచనమునకు అలవడినవి. అందొకరు హోమధూమ పవిత్రితములగు ఋష్యాశ్రమములందలి సరళజీవన మాధుర్య

మును, రెండవవారు నగరములయు, రాజకులములయు, స్కంధావారములయు ప్రగల్భ రమణీయ నాగరవృత్త మును చెప్పుటలో దిట్టలు. ఉదారమధురములగు నన్నయ సూటిమాటలు పురాణఫక్కిలోనివి. తిక్కన వక్రోక్తి వ్యంగ్య చమత్కృతులు ఇతిహాస మార్గములోనివి. ఎఱ్ఱన ఈ రెండు మార్గములందును దిట్టయగుటేకాక హరివంశ మున గొల్లపల్లెలను, పసిగాపుల జానపదవృత్తమును పరామర్శించుటలో నూతన ప్రపంచస్రష్ట యనిపించు కొనెను. అంభారవములతో "దధిమథన సంజాత మధుర తర సంగీతములతో మోహనములగు దోహనరవము లతో ముఖరితములైన గొల్లపల్లెల నిసర్గ రమణీయతచే ఎఱ్ఱన హరివంశ కావ్యతీర్థము నిండారి, నునుపెక్కి, తేటలుదేరి ప్రవహించును. పుష్పిత ఫలిత తరుసంతానముల నీడలచే చలువలూరు యమునాతీరము, దానివెంట ముళ్లకోరళ్లలో విశాలములైన పెరళ్ళు, అందు వేగు బోకల పోకుమేసివచ్చి నెమరు నురువులచే దెలుపారు మోములతో సుఖశయానలైన మొదవులు, వేర్వేర పిలువబడు తల్లుల నామపరిచయమువలన పొదులనుండి హర్ష ప్రతిస్వనములతో ఒండొంటి దాటుగొని, అభిముఖ ములై వచ్చు లేగల ఉత్సవ సంచార పారవశ్యములు పలువిధములైన పసిగాపు పరామరికలచే నేమరక ఆరణ్యవృత్తముతో గలిసిన తమ జాతిస్వభావమునుబట్టి యిచ్చు ఎఱ్ఱసెరలతోడి కపిలకన్నుల వెడగు జూపులతో నెల్లెడల దిరుగు గొల్లలు, జలాహరణ శిశు సమాశ్వాసన దధిమథనాది గృహవృత్తముల నిమగ్నులైన గోపికలరుచి రోదాత్త చేష్టితములు" - ఇట్టి మధుర దర్శనముచే సర్వ ప్రకారసుందరమైన ఘోషజీవన సర్వస్వమీ హరివంశమున అడుగడుగునను అందముట్టిపడుచుండును. భాగవత దశమ స్కంధ మొక్కటే దీనితో తులతూచదగినది. పోతన భక్తిపారవశ్యము గోపాలకృష్ణుని పరమేశ్వర విభూతిని పట్టి యిచ్చినట్లు ప్రాకృత బాలకుడగు నందకిశోరుని లీలా మౌగ్ధ్యమును ఎఱ్ఱన వర్ణనమువలె మన కందీయ జాలదు. ఉత్ప్రేక్షాతిశయోక్తులతో రీతిసముల్లాసతరంగిత మగు సోమనాదుల కవితా శిల్పమున కిందు ప్రవేశము లేదు. శబ్దార్థము లొకదానిలో నొకటి కరగిపోయి ఎఱ్ఱన సృష్టిలో రసమయత్వము దాల్చుచుండును.

"పొలుపారగా బోరగిలి పాన్పు నాల్గు మూ
లలకును వచ్చుచు మెలగి మెలగి
లలి గపోలమ్ముల గిలిగిలింతలుబుచ్చి
నవ్వింప గలకల నవ్వి నవ్వి
ముద్దులు దొలకాడ మోకాల గేలను
దడవుచు నెందును దాటిదాటి
నిలుచుండ బెట్టి యంగుళియూత నూపగా
బ్రీతి దప్పడుగులు వెట్టిపెట్టి
అయ్యగంటి దండ్రినిగంటి నన్నగంటి
నిందురావయ్య విందులు విందు లనుచు
అర్థిదనుబిలువగ నడయాడియాడి"

"నోరంజేతులు రెండు గ్రుక్కికొనుచున్
మోమెల్ల బాష్పాంజన
స్మేరంబై తిలకింపనేడ్చుచు బోరిన్
మీజేతులం గన్ను లిం
పారందోముచు జేవబూని పిలు దో
య్యాన్ మీది కల్లార్చుచున్
శ్రీ రమ్యాంఘ్రియుగమ్ము గింజికొనుచున్
జెల్వొమ్ము రెట్టింపగన్."

స్వభావోక్తి సుందరమై, సుభగసుకుమారమై అన్య కవి దుర్లభమైన ఇట్టి కావ్యసృష్టిచే ఎఱ్ఱన ఆంధ్రసాహిత్య ప్రథమద్వితీయాచార్యులైన నన్నయ తిక్కనల ప్రక్క మూడవపీఠముపై ఆసీనుడాయెను. ఆంధ్రసాహిత్యమున పురాణేతిహాసకర్తలు, కావ్య ప్రబంధ నిర్మాతలు పెక్కు మంది కలరుగాని ఎఱ్ఱన ఒక్కడే ఘోషజీవితమును వర్ణించినకవి.

కా. వేం.

ఎలకూచి బాలసరస్వతి :

వంశప్రతిష్ఠ : ఆంధ్ర లక్షణకర్తలలో ఎలకూచి బాల సరస్వతి మిక్కిలి ప్రసిద్ధిచెందినవాడు. ఈ విద్వాంసునిది పండితవంశము. ఎలకూచి వంశీయులలో పెక్కురు విద్వాంసులై వెలుగొందినట్లు తెలియుచున్నది. బాల సరస్వతి పూర్వులలో నొకడైన తిరుమలయ్య అను మహా పండితుడు వసుచరిత్రకారుడైన రామరాజ భూషణునివలె అళియరామరాజు సభాభూషణమై ఆ రాజేంద్రునివలన కడుంగడు గౌరవింపబడినట్లును, యెడవల్లి అను గ్రామ

మును అగ్రహారముగా బడసినట్లును బాలసరస్వతీయ పీఠికలోని ఈ పద్యభాగమువలన తెలియుచున్నది.

"అతిరుమలేంద్రు డళియ రామావనీశ
దత్త యెడవల్లి ముఖ్య సద్గ్రామహేమ
చామర చ్ఛత్ర పల్యంకికా మణీవి
భూషుడై వైదుషీస్ఫూర్తిఁ బొలుపుమించె"

బాలసరస్వతి తండ్రియైన కృష్ణయార్యుడు ప్రఖ్యాత పండితుడై యుండెను. ఆతడు 'పాకనాటి సకలపండితకవి జనాచార్యుఁడై 'కీర్తివహించినట్లు బాలసరస్వతియే ఉగ్గడించెను.

తలిదండ్రులు - విద్యాభ్యాస వైదుష్యములు : బాలసరస్వతితండ్రి కృష్ణయ్య. తల్లి లక్ష్మమ్మ. ఈవైదిక బ్రాహ్మణవంశమువారిది కౌండిన్య గోత్రము. బాలసరస్వతికి ఆదిత్యకవి అను నొకసోదరు డుండెను. ఈసోదరు లిరువురు తమ తండ్రియొద్దనే శాస్త్రాధ్యయనము గావించి పండితులైరి. విద్వద్వాతావరణములో పుట్టి పెరుగుటచే బాల్యముననే విద్వాంసుడనిపించుకొని కృష్ణార్యుని జ్యేష్ఠ పుత్రుడు "బాలసరస్వతి" యనుప్రఖ్యాత బిరుదనామమును వహించియుండునని పరిశోధకులు తలచుచున్నారు. బాలసరస్వతి అనునది సాధారణముగా తెలుగునాటి నామధేయమై యుండదనియు భావించుచున్నారు. బిరుదనామము నామధేయముగా స్థిరపడుట ఆంధ్రులలో క్రొత్త గాదు. కాకతీయ ప్రతాపరుద్రచక్రవర్తి ఆస్థాన పండితుడును, బహు గ్రంథకర్తయునగు అగస్త్యపండితుడు విద్యానాథుడుగా ప్రసిద్ధుడైనట్లు పండితులు నిరూపించియే యున్నారు. బాలసరస్వతి వ్యాకరణాది బహుశాస్త్రముల నభ్యసించెను. వేదాధ్యయనము గావించెను. ఆయుర్వేద సంగీతములలోగూడ ఆమేధావి పాటవమును గడించి యున్నట్లుగా ఆతని యాదవరాఘవ పాండవీయ గ్రంథారంభమున 'వేదశాస్త్రపురాణ వివిధ సంగీత సాహిత్యాది వివిధోపబృంహణుండ'అని యుండుటవలనను, బాలసరస్వతీయములోని 'బాహటస్థాన నిబంధనుండ' అను వాక్యమువలనను తెలియుచున్నది. ఇన్నిట మహావిద్వాంసుడు కావుననే ఆతడు మహోపాధ్యాయ బిరుదాంకితుడై వాసికెక్కెను. బాలసరస్వతికి 'సకల భాషాకవితా స్వతంత్ర భట్టారకు'డను వేరొక బిరుదముకూడ నున్నట్లు బాలసరస్వతీయ పరిచ్ఛేదాంత గద్యములవలన విశదమగుచున్నది.

నివాసము : ఎలకూచివారు కృష్ణాతీర వాసులు. కావుననే ఆ ప్రాంతమందున్న పరిటాల (పర్తియాల)జటప్రోలు సంస్థానములలో వీరికి ప్రవేశ సన్మానములు లభించినవి. బాలసరస్వతి తన చంద్రికాపరిణయ ప్రబంధమును పరిటాల రాజున కంకితము చేసెను. జటప్రోలు సంస్థానాధీశ్వరుడైన సురభిమల్ల భూపాలుని పేర భర్తృహరి సుభాషితములను తెలిగించెను. రసికుడగు మల్లభూపాలుడు బాలసరస్వతిని రెండువేల దీనారములతో బహూకరించెనట. విజయనగరముకూడ వీరిలో కొందరికి ఉనికిపట్టై యుండెను. బాలసరస్వతి జ్యేష్ఠ ప్రపితామహుడు విద్యానగరములో నుండెను. బాలసరస్వతికి ఆంధ్రశబ్దచింతామణి లభించినదియు విద్యానగరములోనే కావున నీ మహోపాధ్యాయుడును కొంతకాలము విజయనగరవాసము గావించి యుండును.

కాలము : బాలసరస్వతి క్రీ. శ. పదునారవ శతాబ్ది మధ్యమునుండి పదునేడవ శతాబ్ది ప్రథమ పాదమువరకును గల కాలమున నుండెను. ఈతనికి కొలదికాలము పిమ్మట నుండిన అప్పకవి తన గ్రంథారంభమును గురించి చెప్పుచు అయ్యాది (క్రీ. శ. 1656 నకు సరియగు) శా. శ. 1578 మన్మథనామ సంవత్సర శ్రావణ బహుళాష్టమి (అనగా శ్రీకృష్ణాష్టమి)నాడు భగవదాదేశమున ఆరంభింపబడినట్లు నుడివెను. అంతియేగాక ఆ ఆంధ్రశబ్దచింతామణి గ్రంథమంతకుముందే అనగా అప్పటికి సన్నిహితపూర్వమైన కీలకనామ సంవత్సరమున సిద్ధునిచే బాలసరస్వతికి అనుగ్రహింపబడినట్లును, దానికతడు బాలసరస్వతీయమను టీకను రచించినట్లును చెప్పెను. అప్పకవికిని, బాలసరస్వతికిని దాదాపుగా ఏబది సంవత్సరములు కాలభేదముండు నన్నచో బాలసరస్వతికి పైన సూచించిన కాలము సరిపడును. అప్పకవి గ్రంథరచనచేసిన మన్మథ సంవత్సరమునకు వెనుకనుండిన కీలకసంవత్సరము క్రీ. శ. 1609 ప్రాంతము కాగలదు. కావున బాలసరస్వతీయము క్రీ. శ. 1610 లో వ్రాయబడియుండునని సంభావింపవచ్చును. ఈతని పూర్వుడయిన తిరుమలయ్య అళియరామరాజుచే గౌరవింపబడుటయు దీనితో సంబద్ధమగుచున్నది.

గ్రంథములు : బాలసరస్వతి బహుముఖమైన ప్రజ్ఞగలవాడు. ఆతని లేఖిని కావ్యరంగములో పలుభంగిమలు

చూపినది. అతడు నాటకములు వ్రాసెను. ప్రబంధములు గ్రంథించెను. శ్లేషకృతి నిర్మించెను. వైద్యగ్రంథమును రచించెను. పురాణము లిఖించెను. తంత్రగ్రంథము వెలయించెను. ఈ మహోపాధ్యాయుడు శతాధిక గ్రంథ కర్తయైనట్లుగా అతని యాదవ రాఘవ పాండవీయము లోని '-సారసారస్య సచ్చంద్రికా పరిణయప్రముఖ శతాగ్రప్రబంధకర్త-' అను పద్యపాదమువలన స్పష్ట పడుచున్నది. బాలసరస్వతీయమువంటి శాస్త్ర వ్యాఖ్యానములను, మల్లభూపాలీయమువంటి అనువాదములను అతడు కావించెను. అతని గ్రంథములలో తెలియవచ్చినవి. కొన్ని ఇవి.

1. **రంగకౌముది :** ఇదియొకనాటకము యక్షగాన ఫక్కిలో వెలసినదియై యుండును.

2. **చంద్రికాపరిణయము :** ఇదియొక సరసప్రబంధము. కాశీరాజు కూతురైన చంద్రికను భీమసేనుడు వివాహ మాడిన కథ ఇందు వర్ణింపబడినది. ఈ గ్రంథము బెజవాడకు రెండామడల దూరములోనున్న పరిటాల అను నొక సంస్థానమును పాలించు జూపల్లి వెంకటాద్రి యను నాతని కంకితము కావింపబడెను.

3. **మల్లభూపాలీయము :** ఇది సుప్రసిద్ధమైన భర్తృహరి సుభాషితమునకు ఆంధ్రానువాదము. సుభాషితము నాంధ్రీకరించిన ఇతరకవులలో పుష్పగిరి తిమ్మన, ఏనుగు లక్ష్మణకవి అనువారలు ప్రసిద్ధులు. వీరిలో బాలసరస్వతియే మొట్టమొదట సుభాషితమును తెనిగించినవాడు. అతడు తన అనువాదగ్రంథమునకు మల్లభూపాలీయమని పేరుపెట్టెను. 'సురభిమల్లా నీతివాచస్పతీ' - 'సురభిమల్లా మానినీ మన్మథా' - 'సురభి మల్లా వైదుషీ భూషణా' - అని నీతి శృంగార వైరాగ్య శతకములకు తగినట్లుగా మకుటముపెట్టి సురభి మల్లభూపాలునికి అంకితముగా ఈ గ్రంథమును రచించెను. ఈ సురభి మల్లభూపాలుడు హైదరాబాదు రాష్ట్రములోని జటప్రోలు సంస్థానమున కధీశ్వరుడైన వెలమనాయకుడు.

4. **యాదవరాఘవపాండవీయము :** ఇది యొక త్ర్యర్థి కావ్యము. శ్లేషతో నొక పద్యమును రచించినను కావ్యజ్ఞులు మెచ్చుదురట. పూర్తిగా నొక కావ్యమునకు కావ్యమే శ్లేషలో నిర్వహించినవారగుట పింగళి సూరనార్యుడును, రామరాజభూషణుడును విశేష ప్రతిభావంతులుగా కీర్తింపబడినారు. అట్టియెడ మూడర్థములు వచ్చునట్లు సంపూర్ణ శ్లేష ప్రబంధమును నిబంధించిన బాలసరస్వతి అసాధారణ ప్రజ్ఞాన్వితు డనుట అతిశయోక్తి కాదు. తెలుగులో త్ర్యర్థికావ్యమును రచించినవారిలో నీతడే ప్రథముడు.

5. **బాలసరస్వతీయము :** ఇది ఆంధ్రశబ్ద చింతామణి యను వ్యాకరణ గ్రంథమునకు వ్యాఖ్యానము. బాలసరస్వతి అఖండకీర్తికి హేతువైనదీ యుద్గ్రంథమే. ఆంధ్రశబ్ద చింతామణి, కవితాయుగారంభకుడైన నన్నయ భట్టారకునిచే రచింపబడినట్లు భావింపబడుచున్నది. సూత్రాత్మకములగు ఆర్యాగీత్యుద్గీతి రూపములగు సంస్కృత శ్లోకములతో, ఐదు పరిచ్ఛేదములతో ఈ ఆంధ్ర వ్యాకరణము వెలయుచున్నది. బాలసరస్వతి శ్లోకగత సూత్రములను విడదీసి, సూత్రార్థమును తెనుగులో వ్రాసి, పదనిష్పత్తిని చూపి వివరించెను. ఈ కలియుగములో ఆంధ్ర భాషకు చేకూరిన మొట్టమొదటి వ్యాకరణము ఈ ఆంధ్రశబ్ద చింతామణియే అనియు, అయ్యది నన్నయ భట్టారకునిచే రచింపబడెననియు, ఆ గ్రంథము చిరకాలము లుప్తప్రాయమైయుండి దైవచోదనమువలన తన కయ్యది యొక యోగివర్యుని మూలమున లభించె ననియు బాలసరస్వతి చెప్పెను.

'.... మున్నొకనాడు విద్యానగరిలో నచింత్యకారణోపాగమస్నేహసాహచర్యుండగు శివయోగివర్యునిచే దైవచోదనం బరిప్రాప్తమైన ఆంధ్రశబ్ద చింతామణి గ్రంథమునకు లోకోపకారార్థంబుగా టీకగావింపగోరి నెమ్మనమ్మున

'ఏమిమహాద్భుతంబిది హరీ హరి !
యెక్కడి యాంధ్ర శబ్ద చిం
తామణి ఫక్కి, యెక్కడి
మతంగనగంబు యుగాది సంభవుం
డైమని చన్న నన్నయ మహాకవి
యెవ్వడు, సిద్ధుఁ డెవ్వ డా
హా ! మదగణ్యా పుణ్యా సముద్రగతుఁ
జేకుఱెఁ గాదె యిన్నియున్.'
'ఇలఁ బ్రజ్ఞాధికులౌ కవుల్ మునుపు
లేరే ? వారు వ్యాఖ్యానక

ర్తలు గానోపరె! పెక్కు వత్సరము
      లంతర్భూతమై యున్న యీ
తెలుగు వ్యాకరణంబు నాకొసఁగెఁ
      బ్రీతిన్ డీకఁ గావింపు మం
చల సిద్ధుండు మదిష్టదేవత
      విరూపాక్షుండు నిక్కంబుగన్.'

బాలసరస్వతి తెలిపినట్లుగానే ఆతనికి పిమ్మట కొంత కాలమునకు చింతామణికి తెలుగువివరణమైన అప్పకవీయ మును రచించిన అప్పకవియు తన కాంధ్రశబ్దచింతామణి లభించిన విధమును వివరించుచు నన్నయభట్టు ప్రణీతమైన ఆంధ్రశబ్ద చింతామణిని భీమన అడంచెననియు, దానిని బాల్యమున చదివియున్న రాజరాజనరేంద్రుని పట్టి సిద్ధుడె చిరకాలమునకు బాలసరస్వతి కిచ్చెననియు, తనకును ఒక విప్రునివలన చింతామణి ప్రతి యొకటి లభింపగా దానికి తాను వివరణము రచించినట్లును నుడివెను. అహోబల పండితుడుకూడ తన కవిశిరోభూషణమున నిట్లే చింతామణి గ్రంథలాభమును గురించి చెప్పెను. చింతామణి గ్రంథము లభించిన పిమ్మట వెలసిన తెలుగు వ్యాకరణము లన్నియు నించుమించుగా దాని నాధారముగా జేసికొని ప్రవర్తిల్లినవే.

ఆంధ్రశబ్ద చింతామణి కర్తృత్వము : ఆంధ్రశబ్ద చింతామణి నన్నయ భట్టారక కృతముకాదని విమర్శకులు కొంద రభిప్రాయపడిరి. అందలి సూత్రములకును నన్నయరచిత భారత భాగములోని ప్రయోగములకును సమన్వయము కుదురకుండుట ఇట్టి యభిప్రాయమును సమర్థించు కారణముగా వారు చెప్పుచున్నారు. అంతియేగాక తెలుగు వ్యాకరణము రచించినవారిలో ప్రాచీనుడైన కేతన, తనకుముందు తెనుగులో వ్యాకరణ మెవ్వరును రచించి యుండలేదనియు. తన ఆంధ్రభాషా భూషణమే మొదటి వ్యాకరణ గ్రంథమనియు చెప్పియుండుటగూడ ఆంధ్రశబ్ద చింతామణి యంతకుముందు లేదనుటకు యుక్తి యగు చున్నదని వీరందురు. బాలసరస్వతికి ముందున్నకవి చింతామణికర్త వెల్లంకి తాతంభట్టు, కవిలోకసంజీవిని వ్రాసిన ముద్దరాజురామన్న, కావ్యాలంకార చూడామణికారుడు విన్నకోట పెద్దన్న మున్నగు నాంధ్ర వైయాకరణులెవ్వరును ఆంధ్రశబ్ద చింతామణి నెరిగియున్నట్లుగాని, పేరు విన్నట్లుగాని, చెప్పియుండలేదు. అది నన్నయభట్టు ప్రణీతమేయైన పక్షమున వారద్దానిని గౌరవభావమున స్మరించియే యుందురు. కావున ఆంధ్రశబ్ద చింతామణిని బాలసరస్వతియో మరియొకరో రచించి గ్రంథగౌరవాపాదనమునకై నన్నయభట్టు పేరుపెట్టి యుందురని శ్రీ కందుకూరి వీరేశలింగము పంతులుగారు మొదలైన విమర్శకు లూహించి యున్నారు.

పండిత విమర్శకులు కొందరు బాలసరస్వతి చింతామణి వ్యాఖ్య రచించెనే కాని మూలము నన్నయభట్ట ప్రణీత మే యని విశ్వసించుచున్నారు. బాలసరస్వతి వంటి నైష్ఠికుడు తాను రచించిన గ్రంథమును నన్నయభట్టు రచించినట్లు చెప్పి అసత్యదోషమునకు పాల్పడియుండెననుట ఉచితము కాదని వీరందరు ఆతని కాంధ్రశబ్ద చింతామణి లభించిన విధ మేమంత అసహజముగా లేదనియు, లుప్తములైన గ్రంథములెన్నియో కాలాంతరమున లభించెనన్న ఆశ్చర్యపడవలసిన యవసరములేదనియు నుడువుదురు. కాళిదాసునకు పూర్వుడైనభాస మహాకవి రచించిన నాటకములు లుప్తములై పోయినవని భావింపబడినవి. కేరళములో గణపతిశాస్త్రి వర్యులకు అధునాతన కాలమున లభింప లేదా యని యడుగుచున్నారు. కేతనాదుల కాలమున మరుగుపడి యున్నందున వారద్దాని ప్రశంసచేయకుండుట సహజమే అనుచున్నారు. ఇక భారత ప్రయోగములకును, చింతామణికిని సమన్వయము లేకపోవుటకు చింతామణిలో ప్రక్షిప్తములు ప్రవేశించుటయే కారణమై యుండుననియు సమాధానము చెప్పుచున్నారు. చింతామణిలో నన్నయకంటె అర్వాచీనులగు అథర్వణాదుల పేళ్ళు కనబడుటయు దానిలో ప్రక్షిప్తములు చేరినవనుటకే తార్కాణ మగు నని సమాధానము చెప్పుచున్నారు. బాలసరస్వతినాటి చింతామణికిని, అప్పకవినాటి చింతామణికిని పాఠభేదములు పెక్కు కనబడినవనియు వానిలో బాలసరస్వతి పాఠములనే తాను స్వీకరించితి ననియు కవిశిరోభూషణ కర్తయగు అహోబల పండితుడు వాకొన్నాడు. అట్టి అనతికాలముననే పాఠభేదములు దొర్లినపుడు పదునొకండవ శతాబ్దమునాటి పుస్తకములో కొన్ని కూర్పులు మార్పులు చేరుట అసంభావ్యము కాదనియు వారు తలంచుచున్నారు. అప్పకవి

చెప్పిన సారంగధరుడు సిద్ధుడై చింతామణిని తిరిగి ప్రసిద్ధికి తెచ్చెనన్న వృత్తాంతము పరంపరాయాతమైన కట్టుకథ వంటిదేయైనను అంతమాత్రముచేత నన్నయకు చింతామణి కర్తృత్వ మపహతము కాదనియు, చింతామణి చిరకాలము పఠనపాఠనములలో లేక అంతర్భూతమై యుండెనుటనే సూచించుననియు నుడువుచున్నారు.

బాలసరస్వతి ఈ ఆంధ్ర వ్యాకరణ భాష్యమును 'లోకోపకార సుకృతకీర్తి లాభముల' నర్థించి వ్రాయ సమకట్టినట్లు చెప్పియున్నాడు. ఈ సందర్భమున బాలసరస్వతి—'ఇలఁ బ్రజ్ఞాధికులౌ కవుల్ మునుపు లేరే... అలసిద్ధుండు మదిష్టదేవత విరూపాక్షుండు నిక్కంబుగన్—' అను పద్యమూలమున ప్రకటించిన భావము—'ఒనరఁ నన్నయ తిక్కనాది కవులీ యుర్విన్ బురాణావళుల్ ... సఫలంబుజేసెద పునర్జన్మంబు లేకుండఁగన్—' అనిన పరమ భాగవతుడగు పోతనగారి భావమునకు సన్నిహితమై మహోపాధ్యాయుని పవిత్ర జీవితమును తెలుపుచున్నది.

బాలసరస్వతి తాను రచించిన చింతామణి వ్యాఖ్యను 'నా యాప్త దేవతయగు నంబాదేవి కర్పించువాడ' నని దుర్గాదేవి కంకిత మొనర్చినాడు. గ్రంథారంభమున 'హరినిర్జరశాఖి సమాశ్రయించెదన్—' అని విష్ణుస్తుతి చేసినాడు. పిమ్మట '—మదిష్టదేవత విరూపాక్షుండు నిక్కంబుగన్—' అని శివు నిష్టదైవతముగా పేర్కొన్నాడు. దీనిని బట్టిచూడ నీ విద్వాంసు డద్వైతియని స్పష్టపడును.

ఈ మహోపాధ్యాయు డింకను బాహట, విప్రవామన పురాణ, భ్రామరగీత, దక్షిణకాళికా తంత్రాదులగు ననేక గ్రంథములను రచించి వాఙ్మయసేవ గావించిన ధన్యజీవి. కావుననే—'బాలసరస్వతిని పోలు ప్రాజ్ఞులుగలరే—'అని విద్వాంసులచే కొనియాడబడెను.

చె. రం.

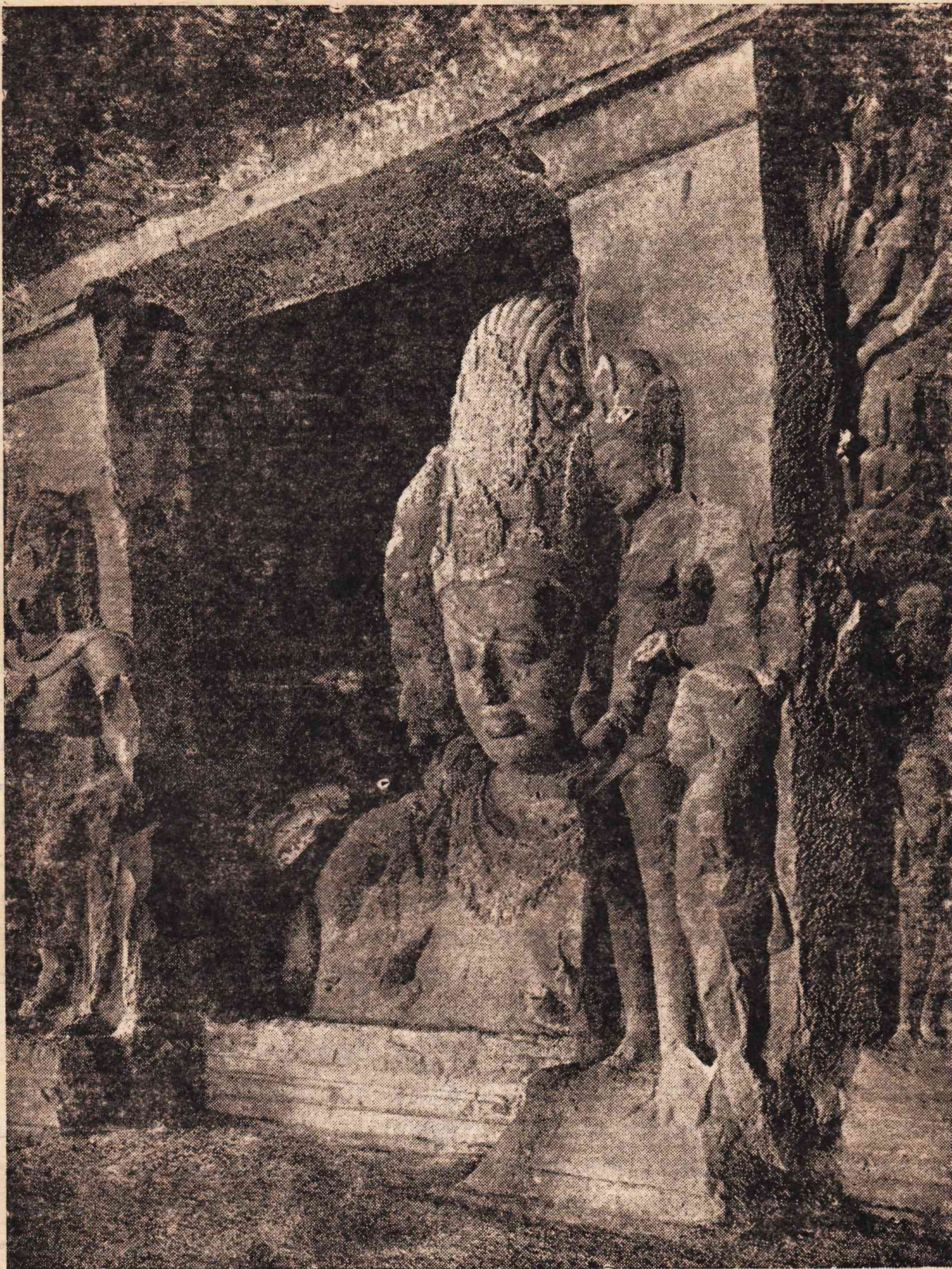
ఎలెఫెంటా గుహాలయములు :

బొంబాయిపుర నౌకారక్షణ స్థానములో అపోల్లో బందరునకు ఈశాన్యదిశకు తూర్పుగా సుప్రఖ్యాతమైన ఎలెఫెంటా ద్వీపము కలదు. ఈ ద్వీపముయొక్క మొదటి పేరు "ఘరపురి". ఈ ద్వీపమును బుడుతకీచులు (పోర్చుగీసువారు) మొదట దర్శించినపుడు, అచ్చటి మహాగుహాలయపు ప్రదేశమున నొక గొప్ప గజరాజుయొక్క శిలావిగ్రహ ముండుటచే, వారు ఆ ద్వీపమునకు "ఎలెఫెంటా" అని నామకరణము చేసిరి. (ఎలెఫెంటు అనగా ఏనుగు.) బ్రిటిషువారు ఆ గజరాజవిగ్రహమును అచ్చటినుండి తరలించుటకు ప్రయత్నించిరి. కాని లేవనెత్తెడు క్రేన్ యంత్రపుగొలుసు, ఆ కార్యకరణమున, తెగిపోవుటచే ఆ శిలాఖండము ఎత్తునుండి క్రిందపడి పగిలిపోయెను. అట్లు పగులగా మిగిలిపోయిన శకలభాగములను 1864 లో "విక్టోరియా గార్డెన్సు" అను ప్రదేశమున భద్రపరచి యున్నారు.

ద్వీపముయొక్క వాయవ్యదిశయందలి నీటి మట్టమునకు 250 అడుగుల ఎత్తున ఒక గుహాసముచ్చయము కలదు. ఇందు బౌద్ధ గుహాలయ మొకటి యయినను ఉండియుండుననుటకు అవకాశము కలదు. అయితే, ఇచ్చటి గుహాలయన్నింటిలో మేలుబంతిగా నుండి కన్నుల నరికట్టునది, బ్రాహ్మణమత సంబంధమగు గుహాలయము. భూతలము నుండి మెట్ల నెక్కిపోగా మొట్టమొదట మనము చేరగలుగునది బ్రాహ్మణమత సంబంధనుగు మహాగుహాలయము.

కొండనుచుట్టి ఈశాన్యదిశాముఖముగా మనము పోయినచో, మూడు గుహలు కనబడును. ఇవి శిథిలావస్థలో నున్నవి. వీటిలో తూర్పు ముఖమునం దున్న ఒకటి బౌద్ధ చైత్య సంబంధివలె శిల్పచిత్రములతోను, గ్రాదిసంకలితముగాను, చైత్యవాతాయనముతోను ఉన్నట్లు గోచరించును. మిగత రెండును సామాన్య విహారములుగా గనుపట్టుచున్నవి. రూపుమారిన ఈ గుహలనుగూర్చి కాలనిర్ణయము గావించుట దుష్కరము. కాని ఇవి ప్రాచీన బౌద్ధకాలము నాటివని చెప్పవచ్చును.

ఇచ్చట బ్రాహ్మణ మతానుసారియగు గుహాలయమే అత్యంత ప్రశంసాత్మకమయినట్టిది. బొంబాయికి వచ్చు యాత్రికులందరు చూచిపోవునట్టి ప్రశస్తిని ఇది కలిగి యున్నది. దీని నిర్మాణమంతయు ఎల్లోరాలోని సీతాస్నాన ఘట్టము (సీతయొక్క నహాని - **Duma Lena**) నిర్మాణ చాతుర్యమును పోలియుండును. అయితే, ఎల్లోరా గుహయందువలె ఇది సవ్యస్థితిలో నుంచబడలేదు. దాని యందలి శిల్పసంపద మహత్తుగాని, సప్రమాణకతగాని ఈ గుహయందు లేదు. ఈ గుహకు మూడు ప్రవేశద్వారములు కలవు. కొన్ని మెట్లు ఎక్కిపోగా ఒక విశాలమైన



ఎలెఫెంటాగుహ - త్రిమూర్తి విగ్రహము

ప్రదేశములలో గాలములు, వలలు, ముండ్లుగల ఈటెలు మొదలగు వాటితో నీటిలో చేపలుకూడా పట్టుదురు.

'వాల్ రస్' అను సముద్రజంతువు వారికి ముఖ్యమైన ఆహారము. దానిని సంవత్సరము పొడుగున అన్ని కాలములలో వేటాడుదురు. సముద్రముపై మంచు ఘనీభవించిన పిదప పగలు చీకటిపడువరకు, పిదప అవసరమైనచో వెన్నెలలో కూడ 'స్లెడ్జిలు' అను కుక్కలచే లాగబడు బండ్లనెక్కి వేటాడుదురు.

ఎస్కిమోల వేటపద్ధతులు చాల ముచ్చటగానుండును. 'సీలు' అను సముద్ర జంతువులను పట్టుకొనుటకు రెండు ప్రత్యేక పద్ధతులు కలవు. మంచు నున్నగానుండి అడుగు వేసినను పగులకుండా ఉండు పరిస్థితులలో వేటగాండ్రు చప్పుడుకానటువంటి ఎలుగుబంట్ల చర్మముతో చేసిన చెప్పులు తొడుగుకొని మంచుపై ఒకచోట విడివిడిగా కూర్చొని సీలు చేపలు ఊపిరి పీల్చుకొనుటకు వచ్చునటు వంటి కన్నములదగ్గర వాటి అలికిడిని వినుచు, పొంచి యుందురు. ఒక జంతువు పైకిరాగానే దానిసమీపములో నున్న వేటగాడు నిశ్శబ్దముగా దాని దగ్గరకు పరుగెత్తి, అది తలవంచినపుడు వంట్రకోలను (Harpoons) తగిలించును. రెండవపర్యాయము ఆ జంతువు ఊపిరి పీల్చుకొనుటకు వచ్చినప్పుడు, తన బల్లెముతో దానిని చంపివేయును. మంచుగడ్డ పెళుసుగానున్నను, లేక మంచుచే కప్పబడియున్నను విసుగుకలిగించు మౌపాకు (maupok) పద్ధతిని గాని, నిరీక్షణ పద్ధతిని గాని అవలంబింతురు. ఒక మనుష్యుడు ఆశగల ఒక కన్నముదగ్గర చిన్నముక్కాలిపీట వేసికొని మిక్కిలి ఓపికతో గంటలతరబడి కదలిక మెదలిక లేకుండా 'సీలు' కనుపించువరకు కూర్చుండును.

'సెడ్నా' (Sedna) అను దేవతయే ఎస్కిమోలకు ముఖ్యమైన ఆరాధ్యదేవత. ఈ దేవత తన తండ్రితో సముద్రపు టడుగుభాగమున నివసించును. ఎస్కిమోలకు ముఖ్యాహారములైన 'వేల్' 'వాల్ రస్' 'సీల్' అను సముద్రజంతువులు ఈ 'సెడ్నా' అను దేవత యొక్క ఆధీనములో నుండును. ఎస్కిమోల మతనాయకులు మత గురువులు, అంగకుట్ (Angakut) అని పిలువబడుదురు. వీరు గొప్పశక్తికలవారు. తుపానులు, ఆహారకల్పన, మొదలగు ముఖ్యవిషయములను గురించి, వీరు, 'సెడ్నా' దేవతతో సంప్రతింపులు చేయుదురు. 'Inua' అని పిలువబడు అమానుష (Supernatural) జీవులచే వారికి మరికొన్ని ఇతర శక్తులు కూడా సంక్రమించి యున్నవి. ఈ విధముగా ఈ (Angakut) అనువారికి రోగులను, గాయపడిన వారిని బాగుచేయుట, కరవులను వారించుట మొదలగు అద్భుతకృత్యములను చేయగల్గుదురు. ఈ అమానుష జీవులకొరకు కొన్ని పెద్ద మంచు ఇండ్లు సమర్పింపబడియున్నవి. ఈ ఇండ్లలో ఈ జీవులు నివసింతురనియు, మానవులకు అసాధారణ సహాయము నొసగుదురనియు భావింపబడుచున్నది. గానము, నృత్యము అనునవియే వారు భగవంతుని అరాధించు విధానములలో ముఖ్యములైనవి. పెద్ద పెద్ద మంచుఇండ్లు నృత్యగానముల కొరకే ఉద్దేశింపబడియున్నవి. ఎస్కిమోలకు వేరు వేరు మత నిబంధనలున్నవి. 'సీలు' ను కోయునప్పుడు అందరును అన్నివిధములైన పనులను మానుకొనవలయును. కొన్ని ప్రత్యేక సమయములలో స్త్రీలకు ప్రత్యేకమైన నిబంధనలున్నవి. స్త్రీలు పచ్చిమాంసమును తినకూడదు; కొన్ని ప్రత్యేకమైన పాత్రలలోనే వండవలయును; ఉత్సవములలో పాల్గొనకూడదు.

నైతిక ప్రవర్తనకు సంబంధించిన కొన్ని చట్టములు కూడా ఎస్కిమోలలో నున్నవి. ఒంటరిగా ప్రయాణము చేయు బాటసారులకు ఆతిథ్య మిచ్చుటలో భోజనము పెట్టుట, ఆశ్రయమిచ్చుటేకాక, కొన్ని సందర్భములలో వారికి సహచరులుగా స్త్రీలనుగూడా ఇచ్చుట జరుగుచుండును. ఈ స్త్రీల నిచ్చుట అను ఆచారము స్త్రీ పురుషుల — అనగా భార్యాభర్తల — అంగీకారముతో మాత్రమే జరుగును. అట్టి ఆతిథ్య మీయబడినప్పుడు దానిని తిరస్కరించిన యెడల, అట్టి తిరస్కరణము, ఆ స్త్రీని, ఆతిథేయునికూడా అవమానపరచుటగా భావింపబడును. గృహమునకు పురుషుడే పెద్ద, అతని అనుజ్ఞ లేక స్త్రీ వ్యభిచరించినచో కఠినమైన శిక్షకు పాత్రురాలగును. ఇట్టి స్త్రీ పురుషుల ప్రవర్తనమును గురించిన నిబంధనలు వారిలో నున్నవి. వృద్ధులై వేటాడుశక్తిలేక నిరుపయోగులైన 'ఎస్కిమోలు' ఏకాంతముగా ఎచ్చటికో వెడలిపోయి మరణించుట తరుచు జరుగుచుండును. ఎస్కిమోల సాంఘికవ్యవస్థ కుటుంబముపైనను, గ్రామప్రజలమీదను

ఆధారపడియుండును. కుటుంబములోని పురుషులు ఆహారమును సంపాదించుట, ఇండ్లు కట్టుట, అను పనులను నిర్వహింతురు. స్త్రీలు ఆహారమును సిద్ధమొనర్చుట, దుస్తులను కుట్టుట, అను పనులను నెరవేర్తురు. వేరు వేరు కుటుంబములలోని పురుషులందరును కలిసి వేటకాండ్ర గుంపుగా ఏర్పడుదురు. ఆదేశములో ప్రత్యేకమైన ప్రభుత్వవిధాన మేదియులేదు. **'Angakut'** అను వారికిని, శ్రేష్ఠులైన వేటగాండ్రకును సర్వశక్తులును ఈయబడి యున్నవి. నాయకత్వము వంశానుగతమైనదికాదు. సమర్థులైనవారికే నాయకత్వము లభించును.

రా. ప్ర.

ఏ

ఏక్‌నాథజీ :

మహారాష్ట్రసీమలో నామసంకీర్తనము 16 వ శతాబ్దము నుండియే ఎక్కువ ప్రచారములోనికి వచ్చినది. ఈ సంప్రదాయకులను "వర్కరాలు" అందురు. వీరు ఆషాఢశుద్ధ ఏకాదశి, కార్తీకశుద్ధ ఏకాదశి పుణ్యతిథులలో పండరీపుర యాత్రకుపోవు ఆచారమున్నది. వీరు చంద్రభాగానదిలో స్నానముచేసి పాండురంగవిఠలుని యాలయమునకుపోయి స్వామిని సేవించెదరు. అక్కడ వాతావరణమంతయు "రామకృష్ణ హరే, విఠల్" అను నామసంకీర్తనలతో మార్మోగుచుండును.

17 వ శతాబ్దములో మహమ్మదీయుల దాడి నెదుర్కొనుటకు శస్త్రములను ధరించి ఈ వర్కరాలందరు 'ధార్కరీలు'గా మారిపోయినారు. వీరు భాగవతధర్మము ననుష్ఠించి, భాగవత, భగవద్గీతాది వేదాంత గ్రంథములను పఠించెదరు. వీరు నిష్కామ భక్తియోగులు. ఈ సంప్రదాయకులలో ముఖ్యులు జ్ఞానేశ్వరుడు, ఏకనాథుడు, సమర్థరామదాసు, తుకారాము అను మహనీయులు. వారి రచనలను మహారాష్ట్రులు వేదముగా భావించెదరు.

క్రీ. శ. 1528 లో, భక్తశ్రేష్ఠ ఏకనాథుడు పైఠాన్ వేలీ ప్రతిష్ఠాన నగరములో మహారాష్ట్ర బ్రాహ్మణకుటుంబములో రుక్మిణీ సూర్యనారాయణ దేవుల పుత్రుడుగా జన్మించెను. తలిదండ్రులను బాల్యములోనే గోల్పోయెను. అందుచేత అతడు తన తాతయైన చక్రపాణిచేతులలో పెరిగి, పోషింపబడినాడు. ఇతని ముత్తాత భానుదాసు గొప్పభక్తుడగుటచే శ్రీకృష్ణదేవరాయల మహలులోనుండి శ్రీ పాండురంగని విగ్రహమును తీసికొనివచ్చి పండరిపురములో ప్రతిష్ఠించినాడు. బాల్యదశలోనే ఏకనాథుడు గొప్ప బుద్ధిమంతుడుగాను, శ్రద్ధాళువుగాను ఉండుటచేత భజనగోష్ఠిలో కాలమునుగడపి ఆనందించువాడు. ఇతనికి ఆరవయేటనే ఉపనయన సంస్కారము జరిగెను. నాటి నుండి రామాయణ, మహాభారతాది గ్రంథములను శ్రద్ధతో వినుచుండెడివాడు.

క్రీ. శ. 1540 అనగా పండ్రెండవయేటనే యితనికి భక్తి అంకురించుటచేత, భగవద్దర్శనలాలసుడై, సద్గురువును అన్వేషించుచుండెను. ఈకారణముచేత రాత్రి నాలుగవ జామున శివాలయమునకుపోయి, అక్కడ హరిగుణకీర్తనము చేసెడువాడు. ఒకనాడు ఆకాశవాణి ఇతనికి 'దేవగడ్' అను పట్టణమునకేగి అక్కడ జనార్దనపంతు యొక్క దర్శనము చేసికొనవలసినదని ప్రబోధముచేసెను. అతడు వెంటనే బయలుదేరి దేవగడునకుపోయి అక్కడ జనార్దనపంతు దర్శనముచేసి అతని ఆశీర్వాదము పొందెను. పిమ్మట అవిరళపరిశ్రమలచే ఆరుసంవత్సరాలు గురుసేవ చేసి, కృతార్థుడై దత్తాత్రేయ సాక్షాత్కారము పొంది ధన్యుడయ్యెను. కొన్నాళ్ళకు గురువితనికి శ్రీకృష్ణ మంత్రము నుపదేశించి శూలభంజన పర్వతముపై తపస్సు చేయమని యాజ్ఞాపించెను. కొంతకాలమిట్లు ఘోరతపస్సు నొనరించినపిదప ఏకనాథుడు గురువులతో సంతసమున భాగవత ధర్మప్రచారార్థము నాసికా త్రియంబకమునకు పోయెను. ఆ రోజులలో చతుశ్లోకీభాగవతమును ఛందోరూపముగా రచించెను. పంచవటీ తీరములో శ్రీరామ చంద్రమూర్తి వారి దేవాలయములో గురుదేవులకు అభంగములన్నియు వినిపించినాడు. పిమ్మట తన జన్మస్థాన

మునకు పోయి అక్కడనున్న పిప్పలేశ్వర ఆలయములో విడిది దిగగా నతని పితామహుడగు చక్రపాణి గృహస్థాశ్రమ స్వీకారము చేయుమని అతనికి బోధించెను. ఏకనాథుడు అందులకు సమ్మతించి, గిరిజాబాయిని పెండ్లాడెను. ఇతడు గృహస్థాశ్రమ స్వీకారము చేసినదాదిగా నిత్య కర్మానుష్ఠానము, అతిథిసేవ, నామసంకీర్తనము చేయుచు పరమార్థపరాయణుడయ్యెను. ఇతని నిరంతరభక్తి నిగూర్పి విని ఎరుంగుటచే దూరదేశములనుండి అతిథులు అతని ఇంటికి వచ్చెడివారు. క్షమ, శాంతి, సమత, భూతదయ, నిరహంకారత, నిస్సంగత్వము, భక్తిపరాయణత మొదలగు గుణములకు నిదానుడు. ఇతడు వారిని గానజ్ఞానదానాదులచే సంతృప్తిపరచుచుండెడివాడు.

ఒకనాడు ఇతడు పితృశ్రాద్ధము నిమిత్తము వంట చేయుచుండగ ఆ దారిని పోవుచున్న హరిజనులు కమ్మని వాసనలు ఆఘ్రాణించి, ఆ వంటకాలను తిన నిష్టమును సూచింపగా, వెంటనే ఏకనాథుడు వారిని భోజనముచే తృప్తిగావించెను. ఇంకొకతరి ఇతడు రామేశ్వరయాత్రకు గంగాజలమును తీసికొనిపోవుచుండగా మార్గమధ్యమున దప్పికచే ప్రాణముల గోల్పోవనున్న గాడిదకు తీర్థోదకము కొంతపోసి దానిని రక్షించెను. శ్రీకృష్ణపరమాత్ము డీతనిని శ్రీఖండే అను సేవకుని రూపమున నుపచరించెను. ఇట్లెన్నేని దృష్టాంతములు గలవు. ఇట్లితడు గృహస్థాశ్రమ ధర్మమును నిర్వర్తించుకొనుచు తన్నాశ్రయించినవారికి తోడ్పడెను.

రచనలు : భాగవతమునందలి ఏకాదశస్కంధమును 20 వేల పద్యములలో రచించెను. రుక్మిణీ స్వయంవరము, భావార్థరామాయణము, చిరంజీవిపదము, స్వాత్మబోధ, ఆనందలహరి మున్నగు గ్రంథములను జాను మహారాష్ట్రి భాషలో రచించెను. ఇతడు ద్రవిడదేశములోని తామ్రపర్ణి, కృతమాల, పయస్విని, కావేరి మున్నగు నదీతీరములలో నివసించువారు గొప్ప భగవద్భక్తులు కాగలరని తనభాగవతములో లిఖించినాడు. ఇతనికి హరిపండితుడను ఒక పుత్రుడు, గోదావరి యను నొక కూతురు కలరు.

ఇతడు 1599 సం. విళంబినామ సంవత్సర చైత్రబహుళ షష్ఠి తిథినాడు గోదావరిలో స్నాతుడై వచ్చి సమాధిస్థుడయ్యెను. ప్రతి సంవత్సరము భక్తులితని వర్ధంతిని ఏకనాథషష్ఠి అను నామముతో భక్తిపురస్సరముగా ఆచరించుచుందురు.

యం. రా. శా.

ఏకకణజీవులు :

ఉపోద్ఘాతము : 'ప్రోటోజోవా' (Protozoa) అనగా మూలరూపప్రాణులు అని అర్థము. మిగిలిన జంతుజాతులన్నిటికన్న ఇవి ముందుపుట్టినవని భావింపబడుటచే వీటికి ఈ పేరొసగబడినది. ఇవి వెన్నెముకలేని జంతువు లన్నిటిలోను నిరాడంబరమయి హీనాతిహీనమైన ప్రాణులు.

సామాన్యముగా జీవజంతువులకుగల లక్షణముల నన్నిటిని ప్రదర్శించు ఒకేజీవకణముగల జంతువులను ఏకకణజీవులందురు. బహుకణజీవులతో పోల్చినపుడు, ఇవి దేహవంతములుగను, కొద్ది వేరువిధముగా ఏర్పడిన కణజీవులుగాను, రెండువిధముల పరిగణింపబడుచున్నవి. ఉన్నత జాతిలో విభేదనము (differentiation) మార్చుటకు వీలు లేనిదిగాను, ఏకకణజీవులలో ఈ విభేదనమును మార్చుటకు వీలుకలదిగాను ఉండును. చాల ఎక్కువగా విభేదనమును చూపించు జీవకణములు ప్రత్యేకమగు ఏకకణజీవులలో సందర్శింపవచ్చును. ఉత్తమజాతులలో చూడబడని లైంగిక విధానమును, జననలక్షణములను ప్రత్యేకముగా పరమీషియం (Paramecium) జాతికి చెందిన ఏకకణజీవులయందు చూడవచ్చును. వీనిలో ఒకటికాని అంతకన్న ఎక్కువకాని (Diploid Nucleus) లైంగికజననకార్యమును మరియు ఒక పెద్ద మైక్రోన్యూక్లియస్ (Macronucleus) సామాన్య విధులను నిర్వహించుటకును ఏర్పడియున్నవి. అదేవిధముగా ఎమీబా (Amocha) యందలి గమనఅవయవములును, ఆహారవిధానమును అతిక్లిష్టముగా నుండును.

సామాన్యముగా 'ప్రోటోజోవా' కనీసము ఒకజీవ పరమాణువును కలిగియుండును. (రెండు మొదలు దాదాపు అనేకవందలవరకు సూక్ష్మమైన బహుజీవపరమాణువులను కలిగియుండు ఏకకణజీవులుకూడ గలవు.) కొన్ని 'ప్రోటోజోవా' యందు, రెండు మొదలుకొని అనేకవందల సంఖ్యవరకుకూడ సూక్ష్మమైన జీవపరమాణువులు ఉండవచ్చును. 'సిలియేటా' (Ciliata) (రోమములు గల ఏకకణజీవి) జాతిలో ఎక్కువభాగము వివిధఆకార

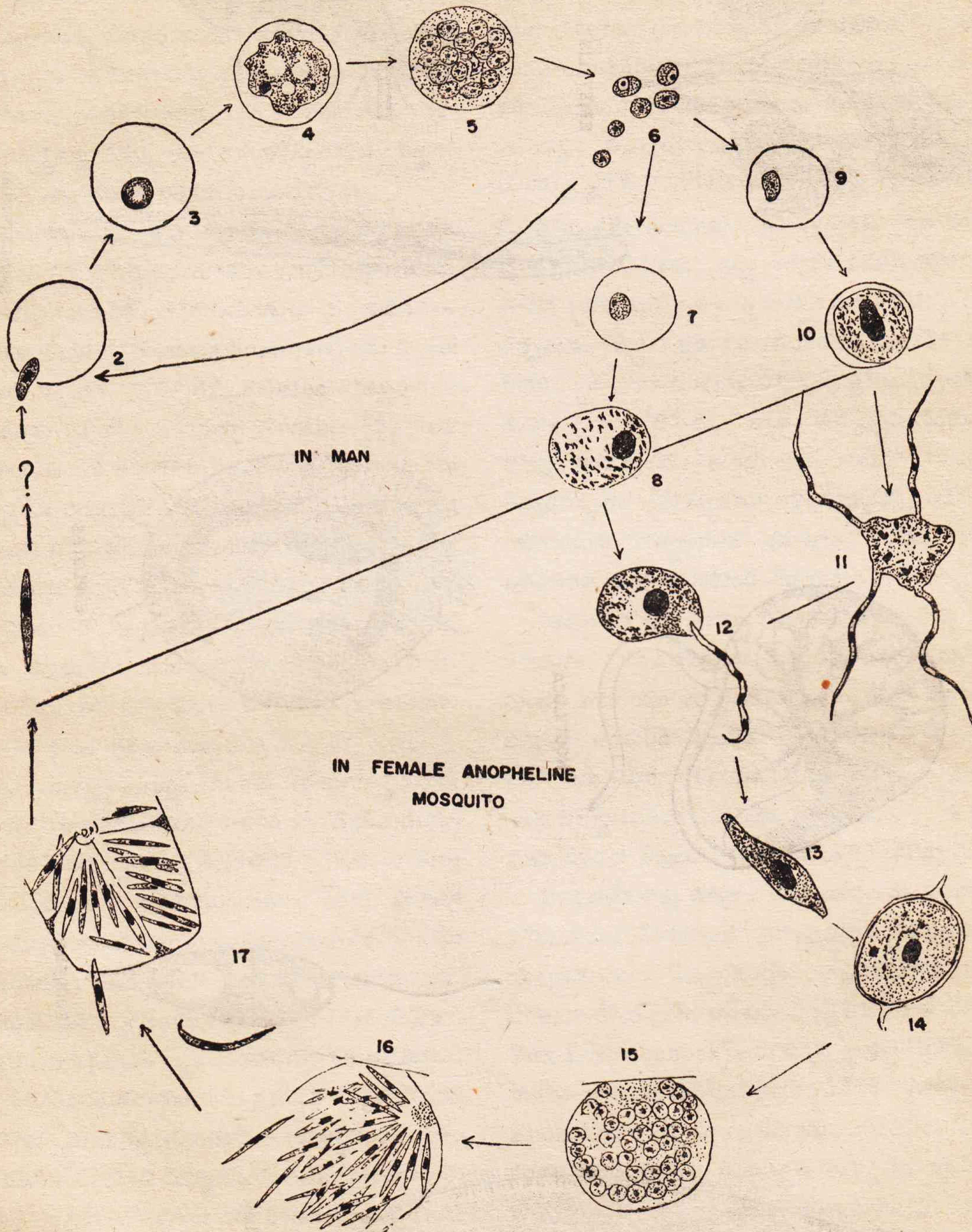
నిర్మాణములుగల అనేక జీవపరమాణువులును, పెద్ద జీవ పరమాణువులును ఉండును. ఏకకణజీవులలో జననాత్మకమైన ద్విధావిభజనము అడ్డముగాగాని, నిలువుగాగాని జరుగును. ఈ విభజనము జరుగుటవలన ఏకకణజీవుల ఉత్పత్తి జరుగుచుండును. ఎక్కువగా "సిలియేటా" జాతిలో అడ్డముగా విభజనము జరుగుటచే వాటి సంఖ్య హెచ్చును. ఆహారవిషయమున ఇవి పరాధీనములు అయినను స్వయంపోషకవిధానమున ఆహారమును సంపాదించుకొను "ప్రోటోజోవా" సంఖ్యకూడ చాలగలదు.

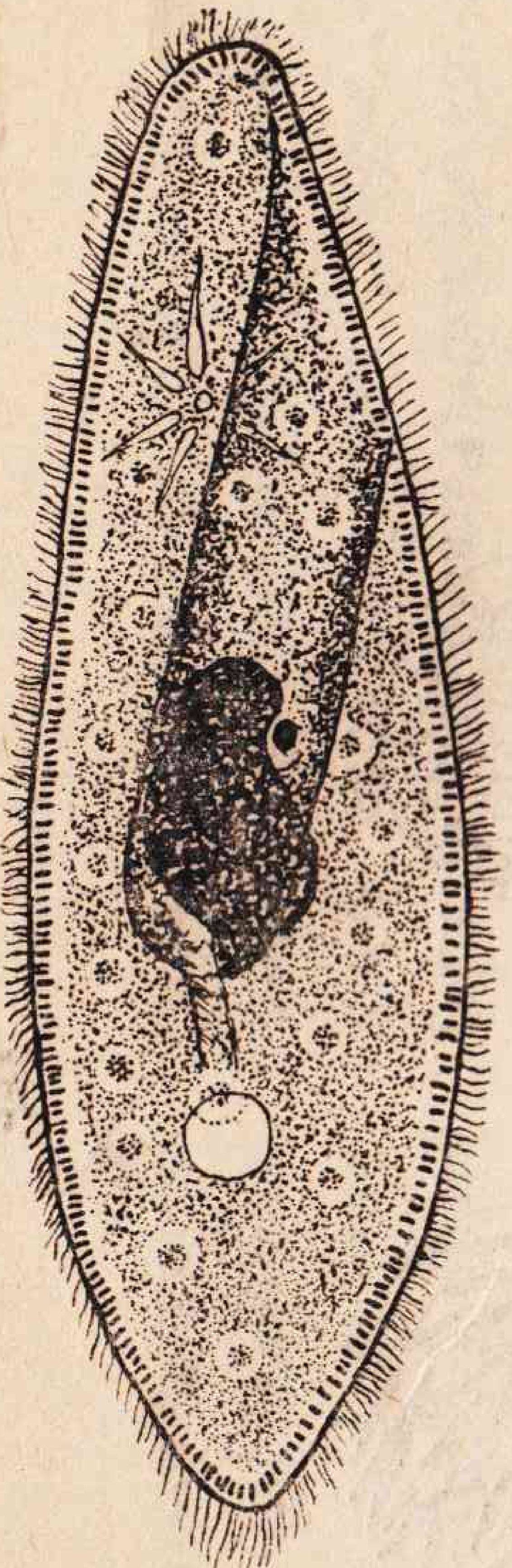
'ప్రోటోజోవా'లో అధికసంఖ్యాకములు ఏకకణమును కలిగి యొంటరిగానుండును. అయినను 'ఫైటోమాస్టిజినా' (Phytomastigina) మొదలగు జాతులకు చెందిన ప్రోటోజోవాలు గుంపులు గుంపులుగా జీవించును. కొన్ని జాతులలో జననకణములందును, శాఖీయకణముల యందును భేదము కలిగియున్నను నిర్మాణములోను, విధులలోను ఈ జీవకణములు సామాన్యముగా ఒకే విధముగా నుండును. ఎక్కువ అంతరభేదములేక యుండు కణసముదాయము మాత్రమే ఈ 'ప్రోటోజోవా; సామాన్య 'ఎమిబా' నుండి అతి క్లిష్టమైన 'సిలియేటా' జాతి వరకు దాదాపు 15,000 నుండి 20,000 రకములు గల ఏకకణజీవులు గలవు. ఈ ఏకకణజీవులు, శరీర నిర్మాణములోను. ఆకార నిర్మాణలక్షణములలోను, ప్రవర్తనములోను, నివాసస్థలములలోను, అత్యధికమైన వైవిధ్యమును ప్రదర్శించును. వీటినిగురించి చక్కగా తెలిసికొనుటకు వాటిని వర్గములుగా విభజించుట అవసరము.

ఆనువంశికముపైనను, వాటి మార్పులపైనను, జనిశాస్త్రజ్ఞులు పరిశోధనములను సల్పిరి. ఆకార నిర్మాణభేదములు ప్రతి తరగతియందును కనిపించును. ఈ మార్పులు బీజోత్పత్తినుండి ఉద్భవించినవా, లేక పరిసరప్రభావముచే ఏర్పడినవా అని నిర్ణయించుట తరచు కష్టముగా కనుపించును. 'పారామషియం ఆరేలియా' (paramecium auralia) (Sonneborn, Kimball) 'పారామెషియం బర్సేరియా'(Paramecium bursaria) (Jennings) జాతులలో ఇటీవల కనిపెట్టబడిన మిథున సంయోగరీతులవలన, ఏకకణజీవుల చరిత్రలో ఇంతవరకు తెలియబడని జనన సమస్యలు పెక్కు విశదము కాగలవు.

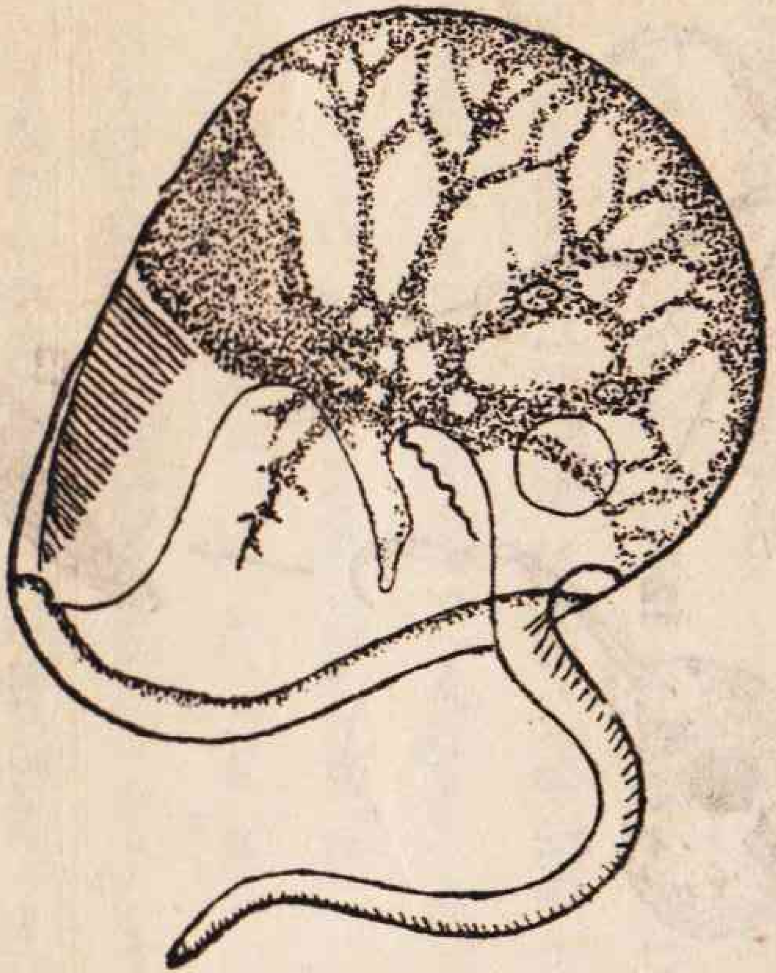
ఒక్కొక్క వర్గమునకు చెందిన పరాన్న భుక్కులగు ఏకకణజీవుల యొక్కయు, వాటికాధారభూతమగు జీవుల యొక్కయు పరిశీలనముచేత ప్రాచీనయుగములందు భూమి యొక్క భౌగోళికస్థితి వెల్లడియగును. రెండు ఖండములకు (దక్షిణ అమెరికా మరియు ఆస్ట్రేలియా) చెందిన కప్పలయందుండెడి "జల్లేరియెల్లా" (Zelleriella) అనుజాతి ఏక కణజీవులు దగ్గర దగ్గర ఒకే విధముగా నుండును. పెద్ద ఏకకణజీవులపై జరుపబడిన ప్రయోగాత్మకమైన పరిశోధనములు. జీవపరమాణువునకును (nucleus) కణములయందలి జీవపదార్థమునకును (cytoplasm) గలసంబంధమును తెలియజేయుచు, జంతువుల పునరుత్పత్తి సమస్యలను అర్థముచేసికొనుటకు తోడ్పడుచున్నవి. సామాన్యముగా ఏకకణజీవులలో జీవకణ విభజనము సామాన్యమైన అమిటోసిస్ (amitosis) అను పద్ధతినుండి బహుకణ జీవులయందుండెడి మిటోసిస్ (mitosis) అను క్లిష్టమైనపద్ధతి వరకుగల వివిధ విధములలో జరుగును.

గత 50 సంవత్సరములనుండి జరుపబడిన అధికసంఖ్యాకులగు పరిశోధకుల పరిశోధనముల ఫలితములవలన 'ఆంటిమీబా-హిస్టలైటికా' (Entomocha-hystolyticha), 'బాలాంటిడియం కోలి' (Balantidium coli), 'ప్లాస్మోడియం" నందలి మూడురకములు, 'ట్రైపెనోసోమా' (Trypanosoma) మరియు 'లైషిమానియా' (Leishmania) మున్నగు ఏకకణజీవులు మానవునకు రోగములను కలిగింపచేయునవిగా తెలిసికొనబడినవి. (Kudo 1944). నవీనపరిశోధనలవలన, సామాన్యముగా మన ఇండ్లలోని అన్ని పెంపుడు జంతువులును, పరాన్నభుక్కులగు లెక్కలేని ఏకకణజీవులకు ఆటపట్టు (ఉనికి) లనియు, ఈ ఏకకణజీవులు ప్రమాదకరమైన అంటువ్యాధులకు ఆధారభూతము లనియు తెలియుచున్నది. పరాన్నభుక్కులగు ఏకకణజీవులనుగూర్చి శాస్త్రవిజ్ఞానము వైద్యులకు అవసరమైనది. ఏకకణజీవులవలన టెక్సాను జ్వరము (Texas fever), బ్లాకుహెడ్ (Black head), డ్యూరైను (dourine), కొక్కిడియొసిసు (Coccidiosis) మున్నగు రోగములు పశువులలో వ్యాపించుచున్నవి. అందుచే పశువైద్యశాస్త్రజ్ఞులకుకూడ ఈ శాస్త్రవిజ్ఞానము మిక్కిలి సహాయపడుచున్నది. మానవునకు అప్పుడప్పుడు అపకారముచేయు

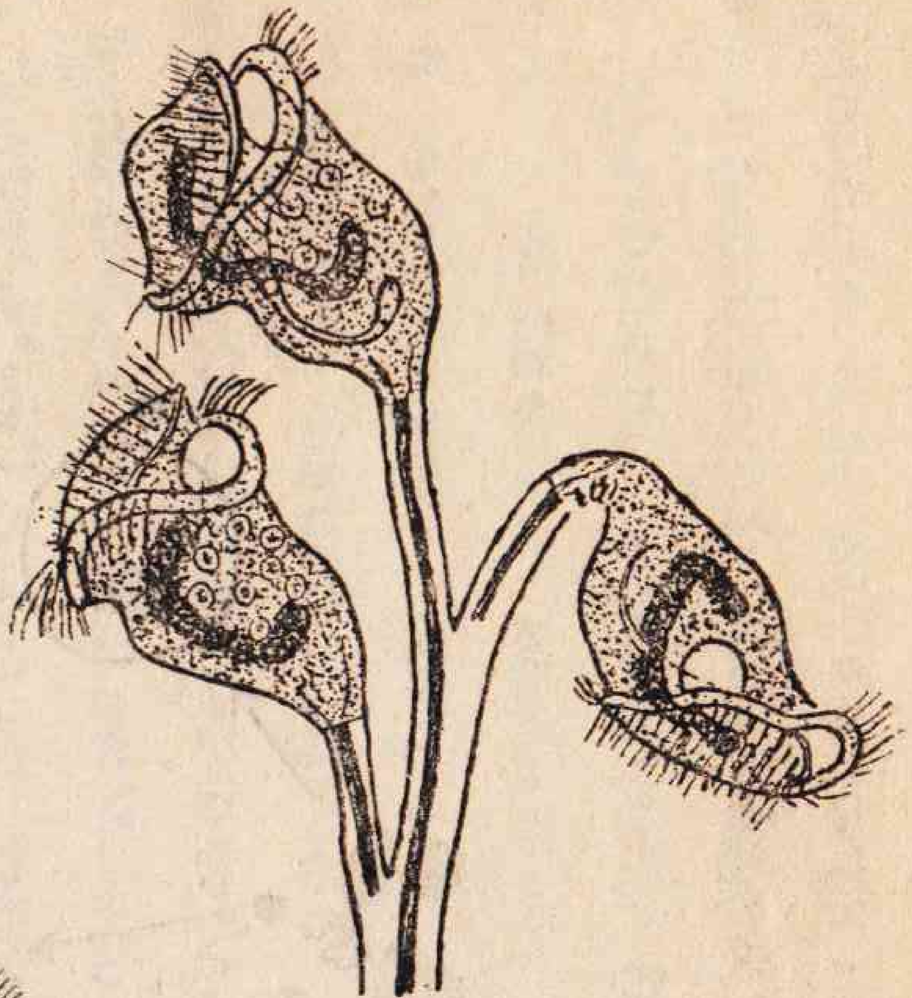

2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
?
IN MAN
IN FEMALE ANOPHELINE MOSQUITO



PARAMECIUM



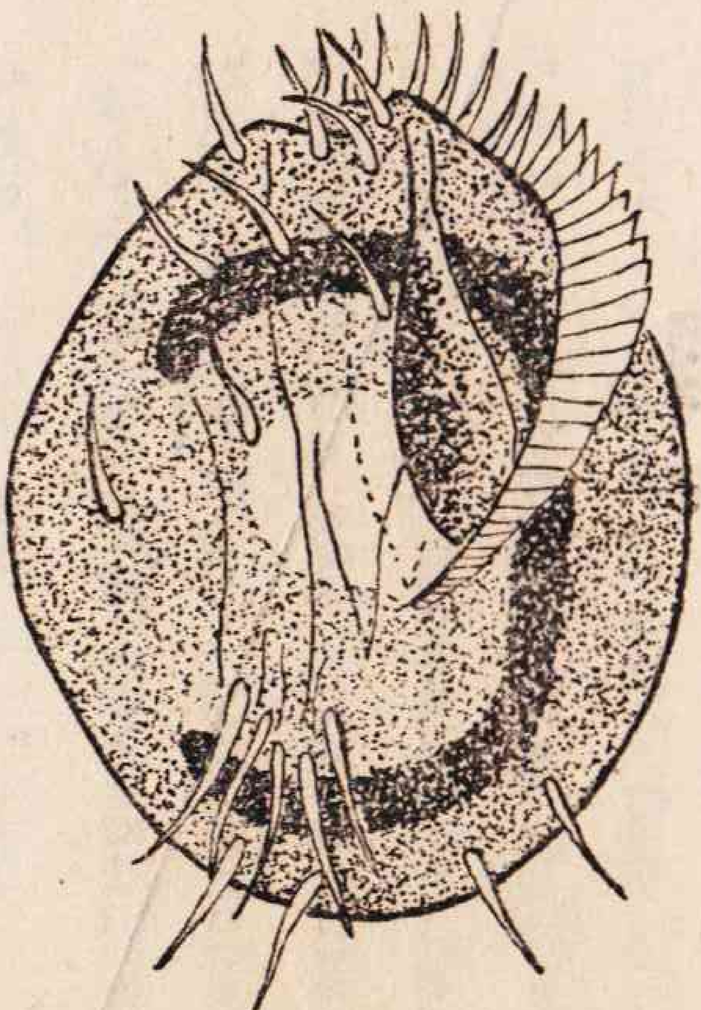
NOCTILUCA



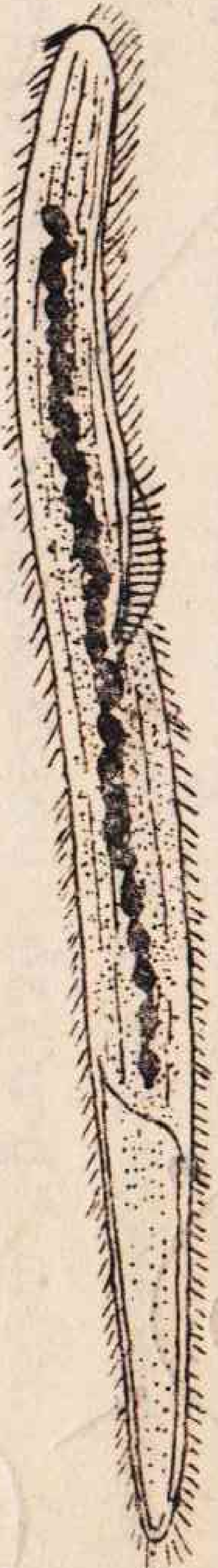
EPISTYLIS



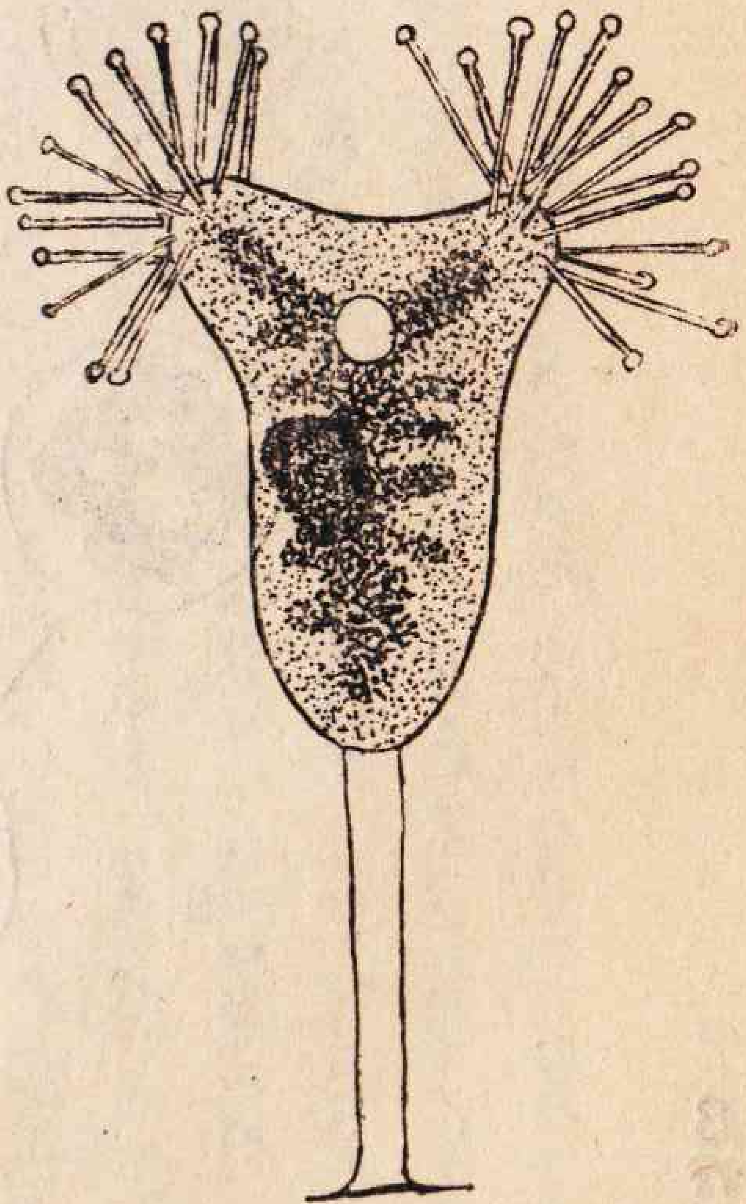
EUGLENA



EUPLOTES



SPIROSTOMUM



ACINETA.

ఏకకణజీవులసంఖ్య, ఉపకారము చేయువాని సంఖ్యతో పోల్చిచూచిన చాల తక్కువగా నుండును. పెక్కు ఏకకణ జీవులు, సూక్ష్మజీవులను ఆహారముగా చేసికొనుటవలన సూక్ష్మజీవుల సంఖ్య నిరవధికముగా పెరుగకుండా కాపాడ నగుచున్నది. ఈ విధముగా ఏకకణజీవులు జలపారిశుధ్యము నకు పరోక్షముగా సహాయపడుచున్నవి. ఆందువలన ఏక కణ జీవశాస్త్రవిజ్ఞానము, ఆధునిక ఆరోగ్యరక్షణ విజ్ఞాన మునకు ఒక అంగముగా పరిగణింపబడుచున్నది.

పట్టు పురుగులును. తేనెటీగలును. ఏకకణ జీవులవలన సంక్రమించు 'మైక్రోస్పెరిడియాసిసు' (microsperidiosis) అను వ్యాధికి లోనగుచుండుట సర్వవిదితము. నొసేమా బాంబిసిసు' (Nosema bombysis) అను ఏకకణ జీవులవలన ఏర్పడిన 'పెబ్రైను' (Pebrine - పట్టుపురుగు లలో నల్లమచ్చలతో గానవచ్చు అంటువ్యాధి) అను అంటువ్యాధిచే దక్షిణ ఐరోపాదేశమునందు పట్టు పరిశ్రమ చాల నష్టము పొందినది. 'నొసెమా ఎపిసు' (Nosema apis) అను ఏకకణజీవులు చాలవరకు తేనెటీగలను రోగ ముల పాలుచేయుచున్నవి. 'మైక్రోస్పొరిడియా' అను ఏకకణజీవులు దోమలు, లెపిడోప్టి రస్ అను సీతాకోక చిలుకలు, మిడుతలు మున్నగు కీటకములకును విశేష ముగా సోకిన, అవి అప్పుడేగాని లేక కొంత కాలమునకు గాని చనిపోవునని తెలియవచ్చుచున్నది.

అధిక సంఖ్యాకములగు ఏకకణ జీవులలో స్థిరమగు అస్థిపంజర నిర్మాణములేదు. సాకోడినా (Sahcodina) అను జాతికిచెందిన ఏకకణ జీవులలోని రెండు జాతులు స్పష్టమైన చిప్పలను కలిగియుండును. వాటి శిలాజీవ శేషములు (Fossil) భూగర్భమునందు పురాజీవయుగము (Palaeozoic) నుండి నేటి వరకును దొరకుచున్నవి. 'రేడియొలేరియా' (Radiolaria) 'ఫోరామినిఫెరా' (Forminifera) జీవుల అస్థిపంజరములు, సముద్రతీరము లందలి పలుచటి బురదయందును, సముద్ర గర్భమునందలి బురదలోను మిశ్రితమై యుండును. ఈ అస్థిపంజరములు పురాజీవయుగమునుండి మధ్యజీవయుగము (Mesozoic) (భూగర్భ శాస్త్రజ్ఞులు నిర్ణయించిన రెండవ భూగర్భశాస్త్ర యుగము) వరకును ఉన్న శిలలయందు కనబడుచున్నవి. ఇవి 'మయోసీన్' (Miocene) యుగమునకు చెందిన రేగడిలోను ఇతర నిర్మాణములలోను కూడ కనబడు చున్నవి.

ఈ ఏకకణ జీవులు ప్రతికూల పరిస్థితులకు అనుగుణ ముగా మార్పుచెందుటయందు సాటిలేనివి. ప్రతికూల పరిస్థితులను ఎదుర్కొనవలసి వచ్చినపుడు ఏకకణ జీవుల శరీరమంతయు ఏక పిండముగా మారిపోవును. జీవకణము యొక్క వివిధాంగములైన, సిలియా (Cilia), సిర్రి (Cirri), ఫ్లాజెల్లా (Flajella), ఎక్సొస్టైలు (Axostyle), పెరిస్టోం (Peristome) మున్నగునవి కణములోనికి ముడుచుకొనిపోవును. ఇట్టు ఏర్పడిన పిండమునుండి ఉద్భ నించిన స్రావముచే ఒక తిత్తివంటి రక్షణ కవచము (cyst) ఏర్పడును. ఇట్టి రక్షక కవచమునందుండెడు ఏకకణ జీవి నీటిని, ప్రాణవాయువును పొందలేకపోయినప్పటికిని తన జీవనశక్తిని కోల్పోదు. ఇట్లు శుష్కస్థితియందు కూడ కొన్ని సంవత్సరము లుండగలదు. అనువగు పరిస్థితులు ఏర్పడినప్పుడు (సుక్షేత్రము లభించినప్పుడు) తిరిగి ఉపచ యాపచయ చర్యలవలన తన జాతికి చెందిన ప్రత్యేక అవయవములను తిరిగిపొంది జీవయాత్ర ఆరంభించును.

ఏకకణజీవి విభజనము చెందినపుడును, సంగమించి నపుడును, కవచమునందు ఇమిడిపోవునపుడును, అంగ మండల మంతయు గుర్తించుటకు వీలులేనట్లు ఏకపిండమై పోవును. అందుండి వెలువడు క్రొత్త జీవి క్రొత్త అంగము లతో వెలువడును. ఈ యంగములు ఆ జాతి ప్రాథమిక అంగ నిర్మాణమును పోలియే యుండును. ఈ విషయ మున ఏకకణ జీవులు నిరుపమానములై యున్నవి.

ఏకకణజీవశాస్త్ర చరిత్ర : ఏకకణజీవులను గురించి పరి శోధనములు చేసినవారిలో సూక్ష్మదర్శిని (Microscope) యంత్రమును మొట్టమొదట ఉపయోగించినవాడు హాలెండుదేశీయుడగు ఆన్‌టన్ వాన్‌లీవెన్‌హాక్ (Anton Von Leeuwenhock) అను శాస్త్రజ్ఞుడు (1632-1723). ఈతడు తానుస్వయముగ తయారుచేసిన మోటైనకటక ములనుపయోగించి ఏకకణజీవులను గురించిపరిశోధించెను. ఏకకణ జీవులయొక్క సంపూర్ణమగు వర్ణనను ఇతడు ఇవ్వ లేకపోయినప్పటికిని, వానిలక్షణములను వివరించినప్రథము డీతడే. అతడు తెలిపిన వివరణలు అసంపూర్ణమైనవైనను, అవి నిస్సందేహముగా "వెరెటిసెల్లా" (Verticella) జాతికి

చెందిన ఏకకణజీవులకు వర్తించును. కాలక్రమేణ ఇతడు మానవులయందును, మృగములయందును ఉండు పరాన్నభుక్కులగు ఏకకణజీవులలోని చాలరకములను, మానవుని నోటియందుండు సూక్ష్మజీవులను గమనించెను.

ఏబది సంవత్సరముల తరువాత, ప్రఖ్యాత సూక్ష్మదర్శిని శాస్త్రజ్ఞుడైన సి. జి. ఎహెరన్‌బర్గు (C. G. Ehrenberg) (1795-1876) అప్పటికి విశేషప్రచారములోనున్న కణ సిద్ధాంతమునుబట్టి ఏకకణజీవులకు సమగ్రమైనట్టియు, సూక్ష్మమైనట్టియు అంగమండలము కలదని వెల్లడించెను. అదేకాలమున ఫ్రాన్స్‌దేశములో 'ఫెలిక్సు డుజార్డిను' (Felix Dujardin) అను ఫ్రెంచి శాస్త్రజ్ఞుడు వెలిసెను. ఈతడు చిరకాలము ఫొరామినిఫెరా అను జాతికిచెందిన ఏకకణజీవులనుగూర్చి యధ్యయనముచేసి దానియందు ఆసక్తిపరుడై యుండెను. 'ఎమిబా' వంటి ఏకకణజీవులను (Rhizopods) 'జంతుజీవపదార్థము' (Sarcode) అని పేరుపెట్టెను. డుజార్డిన్ 1841 సంవత్సరములో ఏకకణ జీవులనుగురించి ప్రామాణికమైన గ్రంథమునువ్రాసి, ప్రచురించి ప్రఖ్యాతికెక్కెను. ప్రప్రథమమున మేయరు(Meyer) అను శాస్త్రజ్ఞుడు 1839 లో 'ప్రోటోజోవా'లు ఏకకణ జీవులని సూచించెను. 'బట్‌స్చ్లి'(Butschli) అను శాస్త్రజ్ఞుని కథనము ప్రకారము మొట్టమొదటిసారిగా కణసిద్ధాంతమును ప్రోటోజోవాకు వర్తింపచేసినవాడు 'బారీ' (Bary) (1843) అను శాస్త్రజ్ఞుడు, 1845 లో 'వాన్‌సియబోల్డు' (Von Siebold) అను శాస్త్రజ్ఞుడు 'ప్రోటోజోవా' యొక్క ఏకకణజీవస్వభావమును సిద్ధాంతీకరించెను.

నేడు ఏకకణజీవులయొక్క విజ్ఞానము జీవశాస్త్ర దృక్పథమునుండియు, పరాన్నభుక్ దృక్పథమునుండియు విస్తృతముగను, గహనముగను చర్చించబడుచున్నది. మానవుని యందు ఎమీబాయొక్క ఉనికి మొట్టమొదటిమాటు 1849 లో కనుగొనబడెను. మానవుని నోటియందుండు 'ఎంటామొబాజింజివాలిస్'(Entamoeba gingivalis)అను జాతి ఎమిబాను గ్రాసు అను శాస్త్రజ్ఞుడు గుర్తించెను. అయిదు సంవత్సరముల తదుపరి 'డెవానైను' (Devanine) అను శాస్త్రజ్ఞుడు రెండురకముల 'ఫ్లెజెల్లెట్సు' 'ట్రైకొమొనసు' (Trichomonus), మరియు 'చిలోమాస్టిక్' (Chilomastik) అనువాటిని కనుగొనెను. 1855 లో క్లాసు (Kloss) అనుశాస్త్రజ్ఞుడు, 'కొక్కిడియను'(Coccidian), 'క్లోసియా హెలిసినా' (Klossia helicina) అను ఏకకణ జీవులను నత్తగుల్లలయొక్క మలవిసర్జకాంగములలో కనుగొనెను. 1870 సం. లో 'ఎమిరు' (Eimer) అను శాస్త్రజ్ఞుడు అనేక జంతువులలో యుండెడి 'కొక్కిడియను' ను కనుగొనెను. గత శతాబ్దారంభమున పట్టుపురుగులకు సంబంధించిన 'పెబ్రైను' అను అంటువ్యాధి ఇటలీ దేశములోను, ఫ్రాన్సు దేశములోను ప్రబలెను. 'పాశ్చరు' (1870) మున్నగు చాలమంది జీవశాస్త్రజ్ఞులు, ఆ రోగకారణమైన సూక్ష్మజీవుల స్వభావముపైనను, పెరుగుదల, వృద్ధిపొందుట, నష్టమును కలిగించుట మున్నగువాటిపైనను విరివిగా పరిశోధనలు సాగించి, ఆ వ్యాధిని కలిగించు జీవులు 'నోసిమాబాంబిసిస్' (Nosemabombycis) అను ఏకకణ జీవులని తెలిపిరి. వాటి వ్యాప్తిని అరికట్టుటను, వాటి నివారణోపాయము లను గురించి వివరించిరి.

'లెవరాను' (Laveran) అను శాస్త్రజ్ఞుడు 1880 సం. లో మానవ రక్తములో పరాన్నభుక్కులగు మలేరియా సూక్ష్మజీవులను కనుగొనుటలో పరాన్నభుక్కులగు ఏకకణజీవుల జీవశాస్త్రము విపరీతముగా వృద్ధికివచ్చెను. పశువులకు తగులు 'టెక్సాస్' జ్వరమును కలిగించెడి 'బెబేసియా' (Babesia) అను ఏకకణ జీవులకును ఈగలు, తుళ్ళుపురుగులు, సీతాకోకచిలుక, తేనెటీగలు మున్నగు 'ఆర్థ్రోపోడా' (Arthropoda) జాతికిని గల సంబంధమును 1893 లో 'స్మిత్' (Smith), 'కిల్‌బోర్ని' (Kilbourne) అను శాస్త్రజ్ఞులు వెలుగునకు తెచ్చిరి. ఆఫ్రికాదేశమునందు 'నగానా' అను వ్యాధిచే బాధచెందు గుఱ్ఱములు, పశువుల రక్తములలో 'ట్రైపానోసోమాబ్రూసై'(Tryipanosomabrucei) అనువాటిని 'బ్రూసు' (Bruce) అనునాతడు కనుగొనెను. తదుపరి 'రాస్' (Ross) అను శాస్త్రజ్ఞుడు 1898 లో ఇతర పరిశీలకులతో కలసి మలేరియా రోగ కారణమగు పరాన్నభుక్కు జీవియొక్క జీవిత చరిత్రను, ఇతర పరాన్నభుక్కులగు ఏకకణ జీవుల చరిత్రను పరిశీలించెను. తత్ఫలితముగా రాసాయనిక వైద్యశాస్త్ర విషయమునకును, రోగ నివారణ విధానమునకును, సంబంధించిన శాస్త్రీయ విజ్ఞా

నము ముందంజవేసినది. 1904 సంవత్సరములో 'మస్ గ్రేవు' (Musgrave) మరియు 'క్లెగ్గ' (Clegg) అను వారలు 'విట్రో' యందు పరాన్నభుక్కులగు ఏకకణ జీవులను పెంపొందింపజేయుటకు ప్రయత్నించిరి. పశుల యందుండెడి ట్రైపెనొసోంను (Trypanosomes) అని పిలువబడెడు జీవులను, సూక్ష్మజీవులు లేనట్టి రక్తమునందు, 1905 లో 'నోవి' (Novy) మరియు 'మాక్ మీలు' (Mc-Meal) అను వారలు పెంపొందింపచేసిరి. ట్రైపెనోసోమా మరియు లెషిమానియా జాతులకు చెందిన ఏకకణ జీవులను ఇదే విధముగా పెంపొందింపబడెను. ఈ కృషి ఇవి కొద్దిగా సోకుటను సూచించుటకును, దానికి కారణమగు జాతులను గుర్తించుటకును పనికివచ్చుచున్నవి. ఈవిజ్ఞానము ఈ ఏకకణజీవులకు ఆశ్రయములైన వెన్నెముకలేని జీవులలో వీటి జీవితదశలను పరిశీలించుటకు తోడ్పడును. 1911 సంవత్సరములో 'బేస్' (Base) అను శాస్త్రజ్ఞుడును 1912 సంవత్సరములో జాన్సు (Johns) అను శాస్త్రజ్ఞునితో కలిసియు మానవుని రక్తమునం దుండెడి ప్లాస్మోడియం అను ఏకకణజీవులు కొన్నికొన్ని తరముల వరకు వృద్ధిపొందునని పరిశోధించి స్థాపించెను. తరువాత 'బాక్' (Bock) మరియు 'బోలార్' (Prbohllar) అను వారలు 'అంటిఎమిబా-హిస్టొలైటికా' అనువాటిని 1925వ సంవత్సరములో పెంపొందించుటయందు విజయులైరి.

జీవ పరిసరశాస్త్రము (Ecology) : హానికరములుగాని పదార్థములేని తేమయందు ఈ ఏకకణ జీవులు ఉండునను విషయము బాగుగా తెలిసినదే. పెక్కు జాతులు వ్యాప్తి యందు సార్వదేశికములైనవి. తమకు అనువగు ప్రదేశము లభించినచో అవి యన్నియు అచ్చట గుమికూడును. వాటి వాసపద్ధతులనుబట్టి 'ప్రొటొజోవాను' రెండు విధములుగా విభజింపవలెను. (1) మంచినీటిలోగాని, సముద్రపునీటిలో గాని స్వేచ్ఛగా జీవించునవి (free living). (2) పూర్తిగా పరాన్నభుక్కులైనవి (parasites).

స్వతంత్రముగాజీవించు ఏకకణజీవులు సముద్రపునీటిలో గాని, మంచినీటిలోగాని, భూమిపైగాని, క్రుళ్ళిన జంతు వృక్ష సంబంధమగు పదార్థములపైగాని జీవించును. వాటి వ్యాప్తి, ఉష్ణోగ్రత, కాంతి, రాసాయనికసంఘటనము, ఆహారము, పరిసర పరిస్థితులకు అనుకూలముగా మార్పుచెందుటకు ప్రోటొజోవాకుగల శక్తిమీదను ఆధారపడియుండును. ఎట్టి పరిస్థితులయందైనను రక్షణకవచమును ఏర్పరచుకొని అందు సురక్షితముగా జీవించగల శక్తిని కలిగియున్నవగుటచే, ప్రపంచమునందంతటను ఇవి వ్యాపించియున్నవి. కొద్దిమార్పులుగల ఉష్ణోగ్రతలలో మాత్రమే ఏకకణజీవుల అధికభాగము ఉన్నది. రక్షణకవచము కలిగియున్నపుడు, ఉష్ణోగ్రతయందలి పెద్దమార్పులనుకూడ సహించగలవు. ఉష్ణోగ్రతయందు గలిగెడి కొద్దిమార్పులవలన 'టెట్రా హైమినా' (Tetrahymena) జాతి ఏకకణ జీవులయందలి రసములలో (Enzymatic) వింతవింతయగు మార్పులు కలుగునని ఈమధ్యనే కనుగొనబడినది.

'ఫైటోమాస్టిజినా' (Phytomastigina) జాతి జీవులలో కాంతి, కిరణజన్యసంయోగక్రియకు అత్యవసరము. ఏకకణజీవుల జీవనముపై ప్రభావము చూపెడు ముఖ్యాంశములలో నీటియొక్క రాసాయనిక స్వభావము ఒకటి. ఒక్కొక్క తరగతికి చెందిన ఏకకణజీవులు వృద్ధిపొందుటకు ఒకప్రత్యేక రాసాయనిక సంఘటనము గలిగిన నీరు అవసరము. ఇట్టి జలములోనే పరీక్షార్థము అవి పెంపొందింపబడినవి. 'మిథైల్ కొలాంథ్రీను' (Methylcholan-threne) మరియు 'యురెథీను' (Urathene) మున్నగు కార్సినోజనిక్ (Carcinogenic) రాసాయనిక ద్రవ్యములను కలిపిన నీటిలో ఏకకణజీవులనుంచినపుడు అవి వికృతాకారములను పొందును.

చాలమట్టుకు ఏకకణజీవులు మంచినీటిలోను ఉప్పునీటిలోను కూడ జీవించగలవు. ఉదా : బోడా అన్సినేటస్ (Bodo uncinatus), యురొనెమామెరినా (Uronema marina), ప్లురోనేమా జకలాన్సు (Plueronema jakalans), మరియు కొల్పోడా యస్పెరా (Colpoda aspera), ఎమిబా వెరుకోసా (Amoeba Verrucosa), యుగ్లినా (Euglena), యుప్లొటెస్ (Euplotes), లైనోటస్ (Linnotus), పారమీషియం (Paramecium), స్టైలోనైచియా (Stylonychia) మున్నగువాటిని క్రమముగా సముద్రపునీటికి అలవాటుపడునట్లుచేసి, జీవించునట్లుగా చేయవచ్చును.

స్వాభావికమగు నిలయములోని ఏకకణజీవుల సంఖ్య అందుండు ఆహారముపై ప్రధానముగ ఆధారపడి

యుండును. పారమేషియం జాతికి చెందిన కొన్నికొన్ని రకములును, మరికొన్ని పరాన్నజీవులును, సూక్ష్మజీవులు లేని నీటిలో జీవించలేవు. వాటిలో గూడ ఆహారముపై ఇష్టానిష్టములు చూపు స్వభావము కలదు.

పరాన్న ఏకకణ జీవులు (Parasitic Protozoa): పరిస్థితులకు అనుకూలముగా బాహ్యేంద్రియములను సులభముగా మార్చుకొనుట పరాన్నజీవులకు వలనుపడదు. కాని అంతరింద్రియములు సులభముగా మార్పుజెందవు. స్పోరోజోవా (Sporozoa) అను జాతి పూర్తిగా పరాన్న భుక్కులమయము. 'ప్రోటోజోవా' కును వాటికి ఆధార భూతములగు జీవులకును ఉండు సంబంధము వేరువేరు వాటిలో వేరువేరువిధములుగా నుండును. ఈ సంబంధము (1) సహభోజనము (2) అన్యోన్యభోజనము (3) పరాన్న భోజనము అని మూడు తరగతులుగా విభజించనగును. బహుకణ జీవులపై నాధారపడియుండు 'కోనోట్రికా' (Chonotricha), 'పెరిట్రికా' (Peritricha) మరియు 'సక్టోరియా' (Suctoria) అను రకపు ఏకకణ జీవుల యందు సహభోజనమును చూడనగును.

సహోపజీవనము (Symbiosis): రేడియోలెరియా (Radiolaria), మరియు ఫార్మినిఫెరా (Formenifera) జాతులలో నివసించు బీజరహితములగు జీవులును, మంచినీటిలో నివసించు 'పేరమీష్యం బర్సేరియా' (Paramecium bursaria), 'స్టెంటర్ ఎమిథిస్టినస్' (Stentor amethystinus) అను ఏకకణ జీవులయం దుండు ఆల్గె, సముద్రపునాచులు, తమ కాశ్రయభూతము లైనవానిలో సహోపజీవనము కలిగియుండును. తమ ఆశ్రయభూతములగు చెదపురుగులఎడ 'హైపర్ మాస్టిజినా' (Hypermastigina) అను ఏకకణజీవుల ప్రవర్తనము వింతగొల్పునదిగా నుండును. చెదపురుగులు తిను కట్టెచేవ పదార్థమును జీర్ణముచేసికొనుటకు ఇది సహాయపడును.

పరాన్నభోజనము (Parastism): అంతర్గత, బహిర్గత పరాన్నభోజన విధానములు రెండును ఉండుట సంభవమే అయినను మొదటి విధానము అంత సర్వసామాన్యముగా నుండదు. పరాన్నభుక్కునకును, దానికి ఆశ్రయభూతమగు జీవికిని ప్రత్యేకమగు సంబంధముగలదు. తనకు ఆశ్రయ భూతము కానట్టి ఇతరజీవులకు, ఏ యేకకణజీవియు రోగ కారణము కాజాలదు. ప్లాస్మోడియం (Plasmodium), ట్రైపెనసోమా (Trypanasoma) అను జీవులు ముఖ్యములగు రోగములకు కారణములగుటవలన, వైద్యరసాయనశాస్త్రమందును, రోగనివారణ విధానమునందును వీటిపై పరిశోధనములు విశేషముగా చేయబడుచున్నవి.

ఆకారనిర్మాణము (Morphology): ఏకకణజీవుల పరిమాణము సూక్ష్మాతిసూక్ష్మముగా నుండును. కొన్ని సూక్ష్మదర్శిని సహాయముతో చూడబడును. మరికొన్ని సూక్ష్మదర్శినికికూడ అందవు. గుంపులు, గుంపులుగా నివసించెడు ఏకకణజీవులగు కారచిసియం (Carachesium), జూథామ్నియం(Zoothamnium), ఆఫ్రిడియం(Ophrydium), మొదలగునవి ఒంటరి ఏకకణజీవులకన్న పెద్దవిగానుండును. ప్లాస్మోడియం సెఫిమినియా మరియు మైక్రోస్పోరిడియను జాతి జీవులు చాలచిన్నవి.

ఏకకణజీవులు మిక్కిలి సాగుదలస్వభావము కలవగుట వలన, ఒకస్థిరమైన దేహాకారమును కలిగియుండవు. ఎక్కువ వాటియందు అవయవసమత్వము లేకున్నను, కొన్నిటి యందు ప్రత్యేకమైన అంగసమత్వముండును. ఏకకణజీవి శరీరమందలి మౌలికభాగము జీవపదార్థము (Protoplasm). ఇది విధిగా జీవపరమాణువుగను (nucleus), సిస్టొజోం (Cystosome) గను విభజింపబడి యుండును. పునరుత్పత్తినిగురించి చేయబడిన ప్రయోగముల ఫలితముగ, ఏకకణజీవియొక్క సుస్థితికి జీవపరమాణువు, సిస్టొజోం అను ఈ రెండింటి ఉనికియు ముఖ్యావసరమని తెలిసికొనబడినది.

గమనమునకు సహాయపడు అంగములైన సుడోపోడియా (Pseudopodia), (కృత్రిమ పాదములు), ఫ్లాజెల్లా (Flajella) (తోకవంటిది), సిలియా (Cilia) మొదలగునవి ప్రత్యేకముగా ఏకకణజీవులయందుమాత్రమే ఉండక, బహుకణజీవులయందు వేరువేరు కణములయందు కూడ ఉండును. తమదేహముపై సన్ననిపొర లేకుండా ఉండెడు ఏకకణజీవులయందుండు 'సైటోప్లాజ' (cytoplasm) (కణములోనుండు జీవపదార్థము) నందుండి వెడలు తాత్కాలికపు పెరుగుదలను 'సుడోపోడియా' (కృత్రిమపాదములు) అందురు. 'మాస్టిగోఫోరా'(Mastigophora) లలో అధికసంఖ్యగలవియు, కొన్ని స్పోరో

జోవా (Sporozoa) లును, ఈ సుడోపోడియా అను అంగములను కలిగియున్నప్పటికి, ఈ సుడోపోడియా (కృత్రిమపాదములు) "సార్కోడినా" (Sarcodina) జాతి ఏకకణజీవులకు మాత్రమే చెందిన ప్రత్యేక అంగములు. "ఫ్లాజెల్లం" అనునది కొన్ని ఏకకణ జీవుల సైటోప్లాజము నుండి ఏర్పడిన తాత్కాలికమైన పెరుగుదల. ఇది పొరల దొంతరవంటిదై మిక్కిలి సున్నితమై, అధిక కంపనస్వభావము కలదిగా నుండును. సుడోపోడియా, ఫ్లాజెల్లాతో పాటు, ట్రాకటెల్లా (tractella), పలసెల్లా (pulsella) మరియు ఎగుడుదిగుడుగానుండు సన్నని పొరలదొంతరలు కూడ గమనమునకు సహాయపడును. సిలియోఫోరా (Ciliophora) జాతికి చెందిన జీవులయందుండెడు గమనాంగములను సిలియా అందురు. సిలియా అను అంగములు సిలియోఫోరా అను ఏకకణ జీవులయందు జీవపదార్థము (Protoplasm) నకు వెలుపలి భాగమున జరుగు మార్పుల ఫలితము. అల్లే కొంత రూపభేదముతో నివి, హైపోట్రైకా (Hypotricha) లో 'సిర్రి' (Cirri) (సూక్ష్మపాదములు) గాను, 'హోలోట్రైకా' (Holotricha) 'హెటెరోట్రైకా' (Heterotricha) లలో పొరల దొంతరలగాను (Membranellac) సక్టోరియా (Suctoria) యందు ప్రమాదమును గ్రహించు వెంద్రుకలుగను ఉండును. ఇవి ఆహారమును అన్నాశయమునకు గొని పోవుటకొరకేగాక, కదలుటకును తోడ్పడు అంగములుగా నుండును.

ఏకకణ జీవులయందుండెడి రక్షకాంగములు, ఆలంబనాంగములు వివిధ రూపములను పొందును. 'ఫోరమినిఫెరా' (Forminifera) యందు అస్థిసంజరముగాను 'రేడియోలేరియా' (Radiolaria) యందు జీవపరమాణువును రక్షించెడి (మధ్య) కేంద్రశక్తివలె నుండును. నోరు లేని ఏకకణ జీవులు, వాటికి ఆధారభూతమగు జీవులను అంటిపెట్టుకొనుటకు ఈ రక్షణాంగములు ఉపయోగపడును.

జీవ చైతన్యముకల ప్రతి కణమునందువలె, ఏకకణ జీవులయందు కూడ సైటోప్లాజంకు సంబంధించిన చిన్న చిన్న నలకల (Granules) వంటి పదార్థము లుండును. ఇవి 'గోల్గి' (Golgibodies) శరీరములవలెను, 'మైటోకాండ్రియా' (Mitochandria) వలెను ఉండును. వీటి సంఖ్య పరిమాణము, ఆకారము, సంఘటన, మున్నగునవి జీవకణమునందు జరిగెడు జీవనవ్యాపారములను బట్టి మారుచుండును.

ముడుచుకొను శక్తిగల సూక్ష్మకుహరములు - తదితర అవయవములు (Contractile Vacuols) : ప్రోటోజోవాయందలి సంకోచశీల కుహరములనుగూర్చి మొట్టమొదట 1776 సంవత్సరములో స్పెల్లాంజనీ (Spellanzani) అను శాస్త్రజ్ఞుడు వివరించెను. అప్పటినుండి ఇంకను విపులముగా వీటి ప్రయోజనములపై చక్కటి పరిశోధనములు ప్రచురించబడెను. వీటి ముఖ్యవిధులు : (1) అన్నజీవ పరివర్తనము ఫలితముగా ఏర్పడిన మలిన పదార్థముల విసర్జనము (2) నీటి ఒత్తిడినిబట్టి ఏకకణ జీవులను నీటిపై తేల్చియుంచుట. 1924 సంవత్సరములో నెస్సోనోవ్ (Nassonow) అను శాస్త్రజ్ఞుడు గొల్గి పరికరమును ఉపయోగించి వాని సంబంధ సామ్యమును కనుగొనెను.

పత్రహరిత నిర్మాణములు (Chromatophores) : ఫైటోమాస్టిజినా మరియు ఆకుపచ్చని రంగు గలిగిన ఏకకణ జీవులయందు, పత్రహారితమును గలిగిన పత్రహారిత కణికలు (Chloroplasts) సైటోజోమ్ నందు ఉండును. వివిధ వర్ణములు ఈ పత్రహరిత నిర్మాణములలో ఉండుటయేగాక కరోటినాయిడ్ వర్ణకణికలు 'హెమటోకోకస్' (Hematococus) 'యుగ్లినా క్లమిడోమానాను' (Euglena Chlomydomonus) మున్నగువాటియందుండును.

శారీరక శాస్త్రము (Physiology) : కణశరీరమునందలి వివిధావయవములునిర్వహించు వ్యాపారములమొత్తమే ఏకకణ జీవియొక్క సంపూర్ణదేహవ్యాపారమని చెప్పదగును. ఇవి జీవియొక్క జీవపదార్థమునందు వేరు వేరు వేరు పదార్థముల మధ్య ఏర్పడు క్రియ (అన్యోన్యచర్య) లతో సంబంధించియుండును. ఇవి మన విశ్లేషణాత్మక పరిశీలనమునకు దుర్గ్రాహ్యములుగా నున్నవి.

పోషణము (Nutrition) : ఒకే కుటుంబమునకు చెందిన ప్రాణులలో గాని ఒకే వర్గమునకు చెందిన ఏకకణ జీవులలో గాని ఆహారమును సంపాదించు విధానము

వేరువేరుగా నుండును. ఆహారమునుగ్రహించు పద్ధతులలో భేదములు గలిగిన ఈ ప్రత్యేకవిధానములు, మొక్కలను పోలిన 'ఫ్లాజెల్లాట' జాతినుండి జంతువులను పోలిన ఏక కణ జీవులవరకు జీవపరిణామము ఎట్లుజరిగినది ఊహించుటకు త్రోవచూపును. ప్రయోగాత్మకముగా ఏకకణ జీవులను పెంపొందింపచేయు పరిశోధనముల వలన వాటి ఆహారవిషయ పరిజ్ఞానము ఎక్కువ అభివృద్ధిచెందుచున్నది.

పరాధీనజీవు (Holozoic) లలో, గమనాంగములు శరీరములోనికి ఆహారమును అందింపజేయుటకు సహాయపడును. జీర్ణకార్యమునకు సహాయపడు రసములను ఉత్పత్తిచేయుటయందు, ఆహారపుతిత్తులుతోడ్పడుచున్నవి. 'ఫైటోమాస్టిజినా' జాతికి చెందిన ఏకకణ జీవులు చాల భాగము స్వయంపోషణ విధానమునకు అలవాటుపడినవి. వీటికితోడు కొన్ని 'శాప్రోజోయిక్' (Saprozoic) (శవభోక్తలు), పరాన్నజీవు (Parasitic) ల విధానమునకు అలవాటుచెందినవి మరికొన్ని కూడ గలవు. చనిపోయిన జంతువృక్ష సముదాయములపై జీవించు విధానమును శాప్రోజోయిక్ అందురు. బ్రతికియుండు జంతువృక్షసముదాయములపై ఆధారపడియుండు విధానమును పరాన్నభోజన (Parasitic) విధాన మందురు. బాహ్యపరిస్థితుల మార్పునకు అనుగుణముగా పరాన్నభుక్కులైన ఏకకణజీవులు ఒకేసమయమున అనేక విధానములుగాను, లేక ఒక్కొక్క సమయమున ఒక్కొక్క విధానముగాను ఆహారమును గ్రహించును. ఇట్టి పోషణమును మిక్సోట్రాఫిక్ (Myxotrophic) పోషణమందురు (సంకీర్ణ పోషణ విధానము). వీటియందు జీవపరివర్తన వ్యాపారముపైనను, వృద్ధిపైనను, ప్రభావము కల్పించుటకై, హార్మనులు, విటమినులు ప్రయోగింపబడి పెక్కు పరిశోధనములు జరుగుచున్నవి. వీని ఫలితములు జయప్రదములుగ నున్నవి.

నిలువయున్న ఆహారపదార్థము, తరచుగా గ్లైకోజినుగాను, పారగ్లైకోజినుగాను, పేరమిలియంగను, మారి ఉత్తరోత్తరము ఆ జీవియొక్క పెరుగుదలకును ప్రత్యుత్పత్తికిని తోడ్పడును. మైక్సోస్పోరిడియా (Myxosporidia), ప్రోటోసిలియెటా (Protocilliata), ట్రైపెనోసోమ్సు (Trypanosomes) వంటి ఏకకణజీవులలో నూనెలు, క్రొవ్వులు కనిపెట్టబడినవి. పొలిస్టిమెల్లా ఎజిలిస్ (Polystimella agilis) మరియు 'స్పైరిలియం వాల్యూటాన్స' (Spirillum Valutans) లో నున్న చుట్టచుట్టలుగానున్న గింజలవంటి పదార్థము గ్లైకోప్రోటీను (Volutin grannules) లతో తయారుచేయబడిన నిలువయున్న ఆహార పదార్థము అని భావింపబడుచున్నది.

శ్వాసక్రియ (Respiration) : ఏకకణజీవులలో శ్వాస కార్యము కొనసాగించుటకు క్లిష్టమైన నిర్మాణముగల శ్వాసాంగములయొక్క ఆవశ్యకత లేదు. సామాన్యముగా వాయువ్యాపనమువలనను శరీరములోనికి నీరువేగముగా వచ్చిపోవుటవలనను, జీవపదార్థమందలి కదలికలవలనను ఈ జీవులలో ప్రాణవాయువు తగుమాత్రపు ఒత్తిడితో నుంచబడును. ఇట్లు జరుగుటవలన శరీరమునందు కర్బనద్వి ఆమ్లజనిదమువలన ఏర్పడు విషపదార్థములు నశించును.

విసర్జనము-స్రావము (Excretion and Secretion): శరీరమునందు అపచయ చర్యల (నాశక చర్యల) వలన కొన్ని వ్యర్థపదార్థములు ఏర్పడుచున్నవి. నీరు, బొగ్గుపులుసు వాయువు, మూత్ర సంబంధమగు లవణములతో కూడిన వ్యర్థపదార్థముల విసర్జనము శరీరపు ఉపరితలము నుండిగాని, తెరచుకొను, ముడుచుకొను శక్తిగల రంధ్రములనుండికాని వాయువ్యాపనమువలన జరుగును. సిలియాటాజాతిలోను, సక్టోరియా (Suctoria) జాతిలోను ఇట్టి రంధ్రములు సర్వసాధారణముగ గలవు. హెమొస్పోరిడియా (Haemospordia) యొక్క హెమొజాయిను (Haemozoin) అనునది అపచయక్రియలవలన ఏర్పడెడు మరియొక వ్యర్థపదార్థము.

ఎముక పొలుసులు, చిప్పలు, రంగులు మున్నగు స్వభావము కలిగిన ప్రత్యేక కణ బహిస్రావములేకాక, చాల రకపు ఏకకణ జీవులు సుడోపొడియా (Pseudopodia) (కృత్రిమ పాదములనుండియు (tentacles) వెంట్రుకల కుచ్చులనుండియు, ట్రైకోసిస్టుల ద్వారాను, (తాము పట్టుకొనిన) ఎరను మొద్దుబారునట్లుగా చేయు శక్తిగల కొన్ని పదార్థములను స్రవింపజేయును.

ప్రత్యుత్పత్తి (Reproduction): ఏకకణ జీవులయందు ప్రత్యుత్పత్తి కార్యము వేరువేరు జాతులలో వేరువేరు రకములుగా నుండును. ఈ ప్రత్యుత్పత్తి కార్యము

జీవపరమాణువుయొక్క విభజనముతో ప్రారంభమగును. ఈ విభజనము చేతనైన రూపనిర్మాణ జనన వివరములు, ఉన్నతజాతి జీవులలో జరిగినట్లే ఉండును. సామాన్యముగా కణ విభజనము రెండుగా జరుగుటయే వీటిలో లింగాధార పునరుత్పత్తి విధానము. కాని మైక్సొస్పొరిడియా (Myxosporidia) లోను మరికొన్ని సార్కొడినా (Sarcodina) జాతులయందును కణ విభజనము బహుసంఖ్యలో జరుగు లింగాధారపు పునరుత్పత్తి విధానము కూడ ఉన్నట్లు గమనింపబడెను.

పైన చెప్పబడిన లింగాధార పునరుత్పత్తి విధానము చేతనేకాక, బహుకణ జీవులయందు కాన్పించు, లైంగిక విధానముపైగూడ చాల ఏకకణ జీవులు తమ ప్రత్యుత్పత్తి కార్యమును ఒనరించుకొనును. కాని సిలియొఫోరా జాతిలో మాత్రమే సంగమ విధానమున పునరుత్పత్తి జరుగుట కాన్పించుచున్నది. ఈ పద్ధతిలో రెండు జీవులు తాత్కాలికముగ సంగమించి కణ పదార్థమును మార్పిడి చేయును.

పునర్నిర్మాణము, రక్షణకవచనిర్మాణము (Regeneration, Encystment) : కోల్పోయిన (శిథిల) దేహభాగములను తిరిగి సృష్టించుకొనగల శక్తి ఒక్కొక జాతిలో ఒక్కొకరకముగానున్నను, అన్ని ఏకకణజీవులకు సామాన్యమైన ముఖ్యలక్షణము, నష్టావయవ పునర్నిర్ధారణమే కాక, కొన్ని ప్రత్యేకమైన అంతర్గతపరిస్థితుల మూలమున నూతనశరీరావయవ పునః సృష్టి కూడ జరుగుచుండును. దీనిమూలమున సిలియాలు, (రెప్పవెంద్రుకలవంటివి) ఫ్లాజెల్లాలు, సైటోజోం, తెరచి ముడుచుకొనగలతిత్తులు (Contractile vacuole) నూతనోత్పత్తియగుచుండును. పరిసరములందలి పరిస్థితులు అననుకూలముగానున్నప్పుడు ఏకకణ జీవులు, తమజీవితమును సాగించుకొనుటకు సుదృఢమైన రక్షణకవచమును ఏర్పరచుకొని దానిలో అణగిమణగి యుండుటయు, ఆ కవచములో తన శరీరమును సురక్షితముగా కాపాడుకొనుచు, అనువగుపరిస్థితులు ఏర్పడినపుడు సుప్తస్థ దశనుండి మరల మామూలు స్థితికి వచ్చుటయు ఏకకణజీవులలో కనబడు అసాధారణలక్షణము.

మార్పు – ఆనువంశికము (Heredity and Variation) : ఉత్తమజాతి జీవులలో ఆనువంశికమునకు సంబంధించిన సమస్యలు ఎంత క్లిష్టమో అటులనే ఏకకణ జీవులలో కూడ ఆనువంశిక మంత క్లిష్టలక్షణములు కలిగి, కుతూహలజనకముగా నున్నదని ఇటీవలి పరిశోధనముల వలన తెలియుచున్నది. బహుకణజీవుల తరగతిలో వలెనే, ఏకకణ జీవులలోను పరిమాణము, ఆకారనిర్మాణము, భౌతికలక్షణము— వీనిలో మార్పులు విస్తారముగా కనబడును. వీనినిబట్టి ఈ జీవులను జాతులుగను, తెగలుగను విభజించుటకు వీలుగానుండును. ప్రత్యుత్పత్తి, లింగాధార విధాన మగుటవలన, సంతానమునకు సంక్రమించు లక్షణములు తల్లిదండ్రుల వాటిని పోలియుండును. ఉన్నతజాతి జీవులయందుండునట్టులే వీటియందును ఈ గుణములు వారసత్వముగా సంక్రమించి వచ్చుచుండును. రెండు విధములైన లింగాధార పునరుత్పత్తియందును, వారసత్వ లక్షణములు తల్లిదండ్రులను పోలియుండును. పేరమేషియము జాతిపై ఇటీవల సొనిబార్న్ (Sonneborn) జరిపిన ప్రయోగములవలన, ఏకకణ జీవుల జనిశాస్త్రము, మిగిలిన జంతువుల జనిశాస్త్ర సామ్యమునకు గొనిరాబడినది.

ఏకకణజీవుల ఆకారనిర్మాణ శాస్త్రవిషయమున, చైల్డు (Child) యొక్క పరిశోధనములు ప్రత్యేకప్రాముఖ్యము పొందియున్నవి. పెరామేషియం (Paramecium), స్టెన్టన్ (Stenten), స్టైలోనీషియా (Stylonicia), వర్టిసెల్లా (Verticella) మున్నగువానిలో భౌతిక నిర్మాణమును బట్టి కొన్నితరగతులను లేక క్రమపాతములను (Gradients) ఆతడు కనిపెట్టెను. శరీరము నొక నిర్దిష్ట దిశలో నుంచుట, సనూంగత్వము మొదలగు లక్షణములనివి ప్రదర్శించును. ఈ లక్షణములు ఏకకణజీవుల జీవపదార్థ నిర్మాణమునందలి విశిష్టభేదములతో సంబంధము లేనివి, అట్లయినను, విభేదకకణముల ఆంతరస్థితియందెట్టి మార్పులు సంభవించుచున్నవను విషయముపై మనకుగల పరిజ్ఞానము మిక్కిలి ప్రాథమికావస్థయందున్నదని చెప్పవచ్చును.

గత శతాబ్దము చివరలో ఏకకణజీవుల చరిత్రను పరిశీలించుటకు క్రొత్తక్రొత్త పద్ధతులు వాడుకలోనికి వచ్చెను. ఈ శతాబ్దములో ఈ జీవుల చరిత్రనుగూర్చి మనకేర్పడిన పరిజ్ఞానము అంతకన్నను ఎక్కువై అత్యంతాశ్చర్యకర

ముగా నున్నది. ఆకారనిర్మాణ శాస్త్రపరిశోధనలు శారీరక శాస్త్ర పరిశోధనములకును, కణరసాయన శాస్త్రపరిశోధనములకును, పునస్సృష్టి, అంటుతొక్కుట తిరిగి కలుపుట, ప్రకాశవంతముగా చేయుట, మున్నగు ప్రయోగాత్మకమైన క్రియలకును తావొసంగెను. వాటి ఫలితములు ప్రోత్సాహకరముగా నున్నవి. ఏకకణజీవులపై జరుగు పరిశోధనములయందు ఒకప్రత్యేకమగు జీవినే ప్రధాన లక్ష్యముగా తీసికొనుట చాలకాలముక్రిందనే గతించినది.

ఏకకణజీవశాస్త్రాభివృద్ధి భవిష్యత్తునందు అనేక శాస్త్రముల సమన్వయరూపముగ నుండగలదు. దానివలన ఈ జీవుల మనోజ్ఞచరిత్రనేకాక సమస్త జీవపదార్థముల యొక్క తత్త్వమును తెలిసికొనుటకు మార్గ మేర్పడెను.

బి. ఆర్. శే. పి. బి. ప.

ఏనుగుల మహల్ - మందపల్లి :

గోదావరి యను నామాంతరముగల గౌతమీనది రాజమహేంద్రవరమునకు దిగువ నచ్చటచ్చట ఏడు శాఖలుగా విడిపోయి సప్తసాగర క్షేత్రము లను చోటులలో సాగర సంగమము గాంచుచున్నది. రాజమహేంద్రవరమునకు సుమారు ఇరువది మైళ్ళు దక్షిణమున గౌతమినుండి కౌశికీనది విడిపోయిన చోట చిరకాలమునుండి యావద్భారతదేశమునను శనైశ్చరునకు పవిత్రమగు మందపల్లి యను గ్రామముగలదు. మందేశ్వరుడు వెలసినదగుటచే దీనికి మందపల్లి అను నామమేర్పడెను. పురాణకాలమున శ్రీరామచంద్రుడు సంచరించిన ఈప్రదేశమంతయు దండకారణ్య మధ్యగతముగా నుండెను. ఇట రాక్షసులు ఆశ్రమములందు తపస్సుచేసికొనుచు జీవితముగడపు ఋషులకు పీడగావించుచుండిరి. బ్రహ్మాండపురాణాంతర్గతమగు గౌతమీమాహాత్మ్యమున ఏకపంచాశదధ్యాయమున ప్రశంసింపబడిన మందతీర్థమిదేయని స్థిరపడుచున్నది. పురాణమున అశ్వత్థతీర్థము, పైప్పలతీర్థము, మందతీర్థము నను నవి పేర్కొనబడినవి. మందుడనగా శని. ఈతడు ఛాయాసూర్యుల పుత్త్రుడు. శనిగ్రహదోషమును హరించు పుణ్యక్షేత్రము దేశమున నిదొక్కటే. శనివారమును, శనివారముతో గూడిన త్రయోదశియు శనిగ్రహమునకు ప్రీతికరములు. ఆ దినములలో మందేశ్వరునికి తైలాభిషేకము గావించి ఏడేండ్లు బాధించు శనిగ్రహపీడను వారించుకొనుటకు భక్తులు ఇటకు వచ్చుచుందురు. శనికి తిలలును, తైలమును ప్రీతికరములు.

మందపల్లిని గురించి ఒక పురాణగాథ కలదు. అశ్వత్థుడను రాక్షసుడు రావిచెట్టు రూపముననుండి, తననీడను చేరినవారిని భక్షించువాడట. ఆ చెంతనే పిప్పలుడు అను రాక్షసుడు బ్రహ్మవేత్త రూపముదాల్చి, సామవేదము బోధింతునను మిషపెట్టి తనకడజేరిన శిష్యులను భక్షించెడివాడట. ఆ ప్రాంతపు ఋషులీ రాక్షసులవలన భీతిచెంది అగస్త్యునికడకేగి మొరపెట్టిరట. అంత అగస్త్యుడు దక్షిణమునకు ప్రయాణమై త్రోవలో వింధ్యపర్వతము నణచివేసి, గౌతమీ తీరమున తపమాచరించుచున్న శని కడకు వచ్చి, ఋషుల రక్షణకొరకు ఆతనిసాయ మర్థించెను. దీక్షాంతమున శని బ్రాహ్మణరూపమున అశ్వత్థుని జేరెను. ఆ రాక్షసుడు తనను మ్రింగగా, శని వాని ప్రేగులు చీల్చి వెలువడి, వేదాధ్యయమునకై పిప్పలుని జేరెను. వాడును తనను మ్రింగగా వాని పొట్ట చీల్చి బయటపడెను. ఇట్లు బ్రహ్మవంశస్థులగు అశ్వత్థపిప్పలులను జంపుటచే తనకంటుకొన్న బ్రహ్మహత్యాపాతకమును పోగొట్టుకొనుటకు శని, అశ్వత్థ, పిప్పల, మందతీర్థములు గల ఇచ్చోట ఈశ్వర ప్రతిష్ఠ గావించెను. శనిప్రతిష్ఠితుడైన ఈశ్వరుడు మందేశ్వరుడనబరగెను. ఇట గౌతమిలో ఒక జలభాగమగు సూర్యగుండములో భక్తులు స్నానముచేసి మందేశ్వరుని దర్శింతురు. మందేశ్వరుని పార్శ్వమున శని పార్వతిని, బ్రహ్మ బ్రహ్మేశ్వరుని, కర్కోటకుడు నాగేశ్వరుని ప్రతిష్ఠించిరి. నాగేశ్వరలింగము పాలరాతిది. దాని మీదిభాగమున సర్పపుపడగ యున్నది. ఈ నాలుగు ఈశ్వరాలయములకును చెంత గౌతముడు క్షేత్రపాలునిగా వేణుగోపాలస్వామిని ప్రతిష్ఠించెను. ఇట్లు నాలుగు శివాలయములును, ఒక విష్ణ్వాలయమును ఒకే వరుసలో ఒకే ఆవరణమున గలవు. నూరేండ్లనుండి శిథిలావస్థలో పడిన ఈ ఆలయములను భక్తులు పునరుద్ధరించుచున్నారు.

ఈ ప్రాంతము పదునేడవ శతాబ్ది వరకును పెద్దాపురము వారి పాలనలోనుండి పిమ్మట పిఠాపురమువారికి చెందెను. పెద్దాపురమువారికి జగపతులను బిరుదనామము కలదు. తిమ్మయ జగపతి అను రాజు ఒకనాడు కనకదండి లక్ష్మణశాస్త్రి యను చౌషష్టికళానిష్ణాతుడును, సరసా

లాప చతురుడును నగు పండితునితో గూడి ఈ ప్రాంతమును దర్శించుచు, మందేశ్వర క్షేత్ర సమీపమున గౌతమీ తీరమున ఒక అగ్రహారము దానము గావింతుననెను. వెంటనే లక్ష్మణశాస్త్రిగారితో గూడ పంద్రెండుగురకు ఇండ్లు నిర్మింపజేసెను. ఆ సమీపారణ్యమున ఏనుగులు ఎక్కువగానుండుటచేతను, పెద్దాపురము సంస్థానమువారి ఏనుగులు ఇచ్చట విడియుటచేతనుకాబోలు, లక్ష్మణశాస్త్రి గారు ఈ అగ్రహారమునకు ఏనుగులమహాలు అను నామకరణము చేసిరి. ఇట్లీ అగ్రహారము సుమారు మూడు వందల ఏండ్ల క్రింద నెలకొని క్రమముగ పెరిగినది. కౌశికికి ఈవలను ఆవలను ఏనుగులమహాలును, మందపల్లియు జంటగ్రామములుగా ఉండియున్నను, మందపల్లి మాత్రము ప్రాచీనమైనదని తెలియుచున్నది. శనిబాధా నివారణము గావించు క్షేత్ర మిది ఒక్కటియే అగుటచే, శనిత్రయోదశులందు యాత్రికులిటకు విస్తారముగా వచ్చుచుందురు.

వా. రా.

ఏషియా క్రీడలు (Asian games) :

నేడు ప్రాచ్య దేశీయులు ప్రజ్ఞాపాటవముగ పలుకుటకును, సగర్వముగా పాల్గొనుటకును వాసికెక్కిన మహాక్రీడావతంసములు ఏషియాఖండక్రీడ లనునవి. ఈ క్రీడలు ప్రప్రథమముగా హిందూదేశమున ఢిల్లీనగరములో 1951 వ సం. నవంబరు 4 వ తేదీనుండి జరిగినను వీటి ఆరంభము పెక్కు సంవత్సరములకు పూర్వమే జరిగినది. 1913 వ సంవత్సరముననే "దూరప్రాచ్య దేశీయ వ్యాయామ సంఘపు పందెపు క్రీడలు" (Far East Athletics Association Championships) అను పేరుతో నొక క్రీడాసంఘము స్థాపితమయ్యెను. నేటి క్రీడా సంరంభములు మూడు సంవత్సరములకు ఒకసారి జరగునవై యున్నవి. కాని అవి ఆకాలమునందు రెండు సంవత్సరములకు ఒకసారి జరుగునవై యుండెను. ఈ క్రీడలను స్థాపించిన గౌరవము న్యాయముగా ఫిలిప్పైన్ దేశమునకే దక్కవలసియున్నది. ఆదేశము మొట్టమొదట 1913 వ సంవత్సరమున మనిలా (Manila) పట్టణమునందు ఈ క్రీడా ప్రదర్శనములను ఏర్పాటు కావించెను. ఈ మొదటి ఏషియా క్రీడలందు ఫిలిప్పైన్, చైనా, జపాను- ఈమూడు దేశములే పాల్గొనెను.

రెండవ పందెపు క్రీడా ప్రదర్శనములు 1915 వ సంవత్సరము మే నెలలో షాన్‌ఘెయ్ (Shanghai) పట్టణము వద్ద జరిగెను. మలయా, సయాము దేశములు ఎఫ్. ఈ. ఏ. ఏ. సంఘమందు చేరెను, కాని సింగపూరు (Singapore) లోను, బాన్‌కాక్ (Bangkok) లోను ఆకాలమునందే ఘటిల్లిన సంకటములు కారణముగా 1915 లో జరిగిన ఆటలలో అవి పాల్గొనజాలవయ్యెను. ఎఫ్. ఈ. ఏ. ఏ. సంఘమునందు సభ్యత్వముగల మొదటి మూడు దేశములే అందు పాల్గొనెను.

మూడవసారి ఈ క్రీడలు 1917 లో జపానుదేశమునందలి టోకియోలోను, నాలుగవసారి క్రీడలు 1919 లో మరల 'మనిలా' పట్టణములోను జరుపబడెను. మొదటి వరుసలో జరిగిన ఏషియా క్రీడా పరంపర ఇంతటితో ముగిసెను దీని పిదప ఈ ఏషియా క్రీడా విశేషములను గూర్చి లోకము విన్నది ఏమియు లేదు. 1948 వ సంవత్సరమున లండను నగరమునందు 14-వ ఒలింపియాడ్ (Olympiad) క్రీడల సమారంభమువరకును ఈ ఏషియా క్రీడల పునరుద్ధారణ ప్రసంగమే తలంపబడలేదు. ప్రపంచ సంగ్రామము ముగియుటకును, 14-వ ఒలింపియాడ్ క్రీడలు జరుగు సమయమునకును మధ్యగల కాలములో ఫిలిప్పైను దీవి వాసులు మరల ఏషియా వ్యాయామ పందెపు క్రీడలను నవ్యఫణితిని శక్తిమంతముగా జరుపుటకు పథకము వేసిరి. సరిగా అదే సమయమున అంతర్జాతీయ ఒలింపిక్సు (olympics) సంఘమునకు ఫిలిప్పైన్ ప్రతినిధి యగు గౌ. జార్జి బి. వార్గన్ అనునతడును, అదే సంఘము యొక్క హిందూదేశపు ప్రతినిధియైన గౌ. జి. డి.సొండిన్ (Sondin) అను నతడును ఏషియా క్రీడల పునరుద్ధరణ విషయములను గూర్చి ఆలోచింప దొడగుట జరిగెను. ఈ ఉభయులు అగ్రగాము లయి లండనులో మౌంటు రాయల్ హోటలువద్ద 1948 వ సంవత్సరము ఆగస్టు 8-వ తేదీనాడు ఇతర ఏషియా ప్రతినిధుల సమావేశమును ఏర్పాటుచేసిరి. ఆ సభయందు లండను ఒలింపిక్ క్రీడల సందర్భమున విచ్చేసిన ఏషియా ప్రతినిధు లందరును పాల్గొనిరి. ఏషియా పందెపు క్రీడలు నాలుగు సంవత్సర

ములకొకసారి జరుపబడవలెననియు, 1949 సం. ఫిబ్రవరిలో ఢిల్లీ నగరమునందొక ఆలోచనా సమావేశము జరుగవలె ననియు ఆ సభవారు తీర్మానము చేసిరి.

క్రీడాభిమానుల యాహ్వానసభ 1949 వ సంవత్సరము ఫిబ్రవరిలో అంతరములును, బాహిరములు నగు అనేక కారణములచే జరుగలేదు. ఆ యాహ్వానము ఉపసంహరింప బడెను. 1948 ఆగష్టు నెలలో లండనులో తయారు చేయ బడిన ఏషియాక్రీడల ఫెడరేషనుయొక్క నియమావళి (Constitution) 1949 సం. ఫిబ్రవరి 12, 13 తేదీలలో క్రొత్త ఢిల్లీలో ఏషియా ప్రతినిధుల సమావేశమునందు చర్చించబడి అంతిమనిర్ణయము గావింపబడెను. అంతర్జా తీయ ఒలింపికు సంఘముయొక్క సన్నిహిత సహకార ముతో ఏషియాక్రీడలను ఏర్పాటుచేయుటకు అందరు ప్రతినిధులును ఏకగ్రీవముగా అంగీకరించిరి. నూతనసమితి (Committee) ఐరోపా, దక్షిణ అమెరికా క్రీడలకు సంబంధించిన ఫెడరేషను (European and South American Games Federation) విధానము నను సరించి నిర్మాణము గావింపబడెను. తమ అంగీకారసూచక ముగా ఈ క్రిందివారు నిబంధనలగ్రంథములో (Constitution) సంతకములను చేసిరి.

1. సర్దారు గులాం మహమ్మదు	ఆఫ్గనిస్థానము
2. యు. మాన్గ్ ల్విన్ (U. Maung Lwin)	బర్మా
3. పాటియాలా మహారాజుగారును, మొయినుల్ హఖ్	హిందూస్థానము
4. నూర్ ఆలం	పాకిస్థానము
5. వి. రెగురో, ఆర్. కనన్	ఫిలిప్పైన్సు

పిదప పాకిస్థాన్ తన సభ్యత్వమును వదలుకొనెను. సయాము, ఇండోనేషియా, సిలోను, నేపాలు దేశములు ఫెడరేషనులోచేరి నిబంధనల పత్రముపై సంతకములు చేసెను.

ఏషియాఖండపు పందెపుక్రీడలు వ్యవస్థా నియమావళి ననుసరించి నాలుగు సంవత్సరముల కొకసారి జరుపబడ వలసియుండును. క్రీడా ప్రదర్శనములకొరకు ఏర్పాట్లన్ని టిని మొట్టమొదట కావించియున్న ఫిలిప్పైను దేశమే ప్రప్రథమ ఆతిథేయ (Host) గౌరవము పొందునట్లు ఎన్నుకొనబడెను. అయితే, పిదప హిందూస్థానము ఆ మొదటి ఏషియా క్రీడా ప్రదర్శనపు ఏర్పాట్లు గావించు టకు కోరబడెను. ఆ క్రీడా ప్రదర్శనములు క్రొత్తఢిల్లీలో 1951 లో జరుపబడెను.

ఈ విధముగా 1951 మార్చినెల 4 నుండి 11 వ తేది వరకు ఏషియా ద్వితీయఘట్టపు పందెపు క్రీడలు మొదట జరుపునట్టి అధికారగౌరవము హిందూస్థానమునకు లభిం చెను. పందెపు క్రీడల వ్యవస్థానిర్మాణ నిర్వహణాదుల కొరకు ఒక కమిటీ నియమితమయ్యెను. ఆ కమిటీకి పాటియాల మహారాజుగారు అధ్యక్షులుగా నుండిరి. ఎ. ఎస్. డెమెల్లో అనువారు డైరెక్టరు పదవి వహించి పోటీ పందెముల కార్యజాతమును నడిపించిరి.

భారత రిపబ్లికునకు రాష్ట్రపతియగు డాక్టరు రాజేంద్ర ప్రసాదుగారు 1951 మార్చి 4 వ తేది సాయంకాలము 4 గంటల ప్రాంతమున పందెపు క్రీడలకు ప్రారంభోత్స వము జరిపిరి. ఏషియాఖండములోని బర్మా, సిలోను, థాయ్‌లాండ్, సింగపూరు, ఫిలిప్పైన్సు, ఇరాను, ఆఫ్గని స్థాన్, ఇండోనేషియా, జపాను, హిందుస్థానము అను పదిదేశముల ప్రతినిధులైన 600 మంది వ్యాయామనిపుణుల (Athletes) వందనములను భారతాధ్యక్షులు స్వీకరించిరి. ఈ క్రింది క్రీడాంశములలో పోటీలు జరిగెను. ఆ క్రీడల ఫలితములు వానికి ప్రక్కగా చూపబడినవి :

క్రీడపేరు	గెలిచిన దేశము
1. ట్రక్కు & ఫీల్డు	హిందూస్థానము
2. సైక్లింగు	జపాను
3. బాస్‌కెట్‌బాలు	ఫిలిప్పైన్స్
4. కాలిబంతి	హిందూస్థానము
5. బరువునెత్తుట	ఇరాను
6. ఈత	హిందూస్థానము

రెండవసారి ఏషియా క్రీడలు 1954 వ సంవత్సరము మే 1 నుండి 8 వ తేదీవరకు మనిలా పట్టణములో (ఫిలిప్పైన్స్) జరుపబడెను. ఈ క్రీడలలో ఆఫ్ఘనిస్థానము, బర్మా, కంబోడియా, సిలోను, నేషనలిస్టుచైనా, హాంగ్ కాంగ్, హిందూస్థానము, ఇండోనేషియా, ఇస్రాయిల్, జపాను, దక్షిణ కొరియా, మలయా, ఉత్తర బోర్నియో, పాకి

స్థానము, ఫిలిప్పైన్సు, సింగపూరు, థాయ్‌లాండు, వియత్ నామ్ అను దేశములు పాల్గొనెను.

పోటీ కావించిన 1000 మంది వ్యాయామ నిపుణులు ఖదం త్రొక్కుచు ఎదుటినుండి నడువగా వారి సలామీని అధ్యక్షుడగు రామోలోమాగ్సే (Romolo Magsay) అనునతడు స్వీకరించి క్రీడోత్సవ సమారంభ స్వస్తివాచకములు పలికెను. క్రీడా ఫలితములు క్రింద పొందుపరుపబడినవి.

క్రీడపేరు	జయము పొందిన దేశము
1. ట్రక్కు & ఫీల్డు	జపాను
2. కుస్తి	జపాను
3. గురిచూచి తుపాకితో కాల్చుట	ఫిలిప్పైన్సు
4. బాస్కెట్‌బాలు	ఫిలిప్పైన్సు
5. బాక్సింగు (ముష్టియుద్ధము)	ఫిలిప్పైన్సు
6. బరువునెత్తుట	దక్షిణ కొరియా
7. ఈత	జపాను
8. కాలిబంతి (Foot ball)	చైనా
9. వాటర్ పోలో (నీటిలో బంతియాట)	సింగపూరు

వి. అ. రా.



ఐన్‌స్టైన్ ఆల్బర్టు :

ఆల్బర్టు ఐన్‌స్టైన్‌కు జగన్నిర్మాత (maker of the Universe) అనెడు ప్రసిద్ధి వచ్చినది. ఇట్టి భాగ్యము కలవారు అరుదుగా నున్నారు. జనులు ప్రకృతిశాస్త్రమును ఆతనియొద్ద అభ్యసించుటకు అభిలషించెడివారు. అంతేకాదు. జీవితమునకు సంబంధించిన వివిధవిషయములను గూర్చి "ఐన్‌స్టైన్" మాతో ఏకీభవించుచున్నాడని చెప్పుకొనగలుగుటకును, ప్రజలు ఆతనిని తమవైపు త్రిప్పుకొనుటకును ప్రయత్నించుచుండెడివారు. ఇతడు వర్తమాన యుగమునకు అంతరాత్మ వంటివాడని నుడువవచ్చును.

ఐన్‌స్టైన్ యూదుమతస్థుడు. తలిదండ్రులకు ఇతడొక్కడే కుమారుడు. జర్మన్‌లోని మ్యూనిక్ పట్టణములో 1879 మార్చి 14 వ తారీఖున జన్మించెను. అతని తండ్రి "విద్యుత్-రాసాయనిక" కర్మాగారమును తన తమ్ముని సహాయముతో నడపుచుండెను. ఆల్బర్టు క్యాథలిక్ ఎలిమెంటరీ పాఠశాలలో చదువుకొనసాగెను. ఆ తరగతిలో ఇతడొక్కడే యూదుడు. అతనికి తొమ్మిది వత్సరములు నిండినను చక్కగ మాటాడలేకుండెను. అతని యందు విశిష్టకౌశల్య సూచకములగు ఎట్టి చిహ్నములును కనబడలేదు.

అతడు బడిలో చదువుకొనుచున్న కాలమం దొకసారి అతని తండ్రి అతనికి జేబులో పెట్టుకొనదగిన "దిక్సూచి" యంత్రమును ఒసగెను. ఎటు త్రిప్పినను ఉత్తరపు దిక్కునే సూచించు అందలి ఇనుపముల్లు యొక్క అద్భుతశక్తిచే ఈ బాలుని హృదయము అత్యంతము ప్రభావితమయ్యెను. పదార్థములను ఆకర్షించి, ఒకేదిక్కుకు తిరుగునట్లు చేయగలుగు శక్తి ఏదో ఈ శూన్యాకాశరంగమున కలదని అతడు భావించెను.

గణితశాస్త్రమం దీతనికిగల అభిరుచికి పాఠశాలగాక, గృహమే జన్మస్థానమయ్యెను. పాఠశాలలోని ఉపాధ్యాయుడుగాక, ఇంటిలోని పినతండ్రియే బీజగణితములోని మొదటి పాఠములను అతనికి నేర్పియుండెను.

ఆల్బర్టు ఒకానొక తరగతిలో ఉత్తీర్ణుడయి పైతరగతికి పోయినప్పుడు టాల్మేసై ఎకర్సు వ్రాసిన రేఖాగణితశాస్త్ర గ్రంథము (Geometry) అతనికి బహుమతిగా లభించెను. ఆ పుస్తకమును చదువుట యందును, అందలివిషయములను గ్రహించుటయందును నిమగ్నుడయి కొన్ని వారము లాతడు గడపెను. కొన్ని నెలలలోనే ఆత డందలి విషయములను సంపూర్ణముగ అవగతము చేసికొనెను. పదునాలుగేండ్ల వయస్సున

ఆల్బర్టు గురుతర గణితశాస్త్ర విషయములలో ప్రవీణు డయ్యెను. ఈ విషయములను బోధించుటకు సెకండరీ పాఠశాలలలో గూడ ప్రయత్నము చేయరు. ఇంకను విశేషమేమనగా, బ్రన్‌స్టైన్ వ్రాసిన ప్రకృతి శాస్త్రమునకు సంబంధించిన సులభ గ్రంథములును, క్యాంటు విజ్ఞాని వ్రాసిన "శుద్ధతర్క సమీక్ష" (Critique of pure reason) అను గ్రంథమును అతనికి లభించెను. ఈ గ్రంథములు ఆతని మనస్సు నాకర్షించెను. తత్పరిణామముగ గణితశాస్త్రముతోబాటు ప్రకృతిశాస్త్ర, తత్త్వశాస్త్రములందును ఆతడు మగ్నమనస్కుడయ్యెను.

ఇంతలో అదృష్ట చక్రము గిఱ్ఱున తిరిగి విపరీత పరిస్థితులేర్పడెను. ఆతని తండ్రిగారి వ్యాపారము ఎడతెగక నష్టపరంపరలకు గురి కాసాగెను. అంత ఆల్బర్టు విద్యాభ్యాసము కొనసాగుటకై అతనిని మ్యూనిక్ నగరములో తమ మిత్రురాలయిన ఒక వృద్ధవనితదగ్గర నుంచుటకును, తాము ఇటలీకి తరలుటకును అతని తల్లిదండ్రులు నిశ్చయించుకొనిరి. కాని అప్పుడు ఐన్‌స్టైన్ వయస్సు పదునైదు సంవత్సరములు. తల్లిని విడిచియుండుట అత డెంత మాత్రమును సహింపలేక వైద్యుని సర్టిఫికేటు సాకుగా గైకొని, ఆతడు మ్యూనిక్‌ను విడిచిపెట్టి, ఇటలీలోనున్న తన తలిదండ్రులను కలిసికొనెను. అతనికి పాఠశాలా నిర్బంధము తప్పి స్వేచ్ఛ కలిగెను. దానికితోడుగ ఇటలీలోని చక్కని వాతావరణమునందు స్వజనులతో నుండుటకు ఆతనికి అవకాశము కలిగెను. ఈ అవకాశమును పురస్కరించుకొని శక్తిమంతము, ప్రతిభావంతము నగు తన మనస్సునకు నచ్చిన గ్రంథముల నన్నింటిని ఆతడు తదేకచిత్తతతో పఠనముగావించెను. తరువాత నతడు స్విట్జర్లాండులోని జ్యూరిచ్ నందలి "బహుముఖసాంకేతిక విద్యా పరిషత్తు" (Polytechnic Academy) నందు సంపూర్ణ యోగ్యతగల విద్యార్థిగా చేర్చుకొనబడెను. ఇచ్చట గణిత శాస్త్రాధ్యయనమునందును, పదార్థ విజ్ఞాన శాస్త్రపఠనమునందును అతడు తీవ్రకృషి చేయసాగెను. వెబ్బరు, గేసేరు, మింకోవస్కివంటి విజ్ఞానఖనుల ఉపదేశ పటిమచే అతడు ఆత్యంత ఆవేశ పూరితుడయ్యెను. ప్రపంచమును చకితము గావించిన "సాపేక్ష సిద్ధాంతము"నకు (Theory of Relativity) బీజములు క్రమముగా అతని సారవంతమైన మానసమున వేరులు నాటుకొనసాగెను. ఈబాల మేధావికి ఆ జూరిచ్ పరిషత్తునందలి పాఠ్యకార్యక్రమము చాలనిదిగా స్పష్టమయ్యెను. హెర్ట్జు, హెల్మ్‌హోల్ట్జు, కిర్‌చాఫ్ అనువారల గ్రంథాలను స్వయముగా పఠించి జీర్ణము చేసికొనుటకు వీలుగా నుండుటకై అతడు తరగతులకు పోవుట తరచుగ మానివేయసాగెను.

విద్యావ్యాసంగ పరిస్థితులను సమీక్షించు సందర్భమున ఆతనిని నిరంతరము వేధించుచున్న దారిద్ర్యమును విస్మరించుటకు వీలులేదు. అయితే అతనికి ద్రవ్య సంపాదనయందుగాని, కీర్తిసంపాదనయందుగాని కాంక్ష లేకుండెను. దురదృష్టమునకు తోడుగ ఇతడు పట్టభద్రుడయిన తరువాతగూడ ఒక సంవత్సరము వరకు నిరుద్యోగిగనే యుండవలసివచ్చెను. ఆతని దీనావస్థనుగూర్చి ఈతని పూర్వ సహాధ్యాయికి తెలిసెను. ఆతని కృషిఫలితముగా "బెర్న్" నగరములోని పేటెంటు ఆఫీసు డైరక్టరగు మిస్టర్ హాలెన్‌గారిని దర్శించుటకై ఒక సిఫారసు ఉత్తరము ఆల్బర్టుకు లభించెను. తన్మూలమున నతనికి 1902 లో అచ్చట ఒక సహాయకోద్యోగి పదవి లభించెను. ఈ యుద్యోగము ఆతని మేధాసంపద పరిపక్వమగుటకు తోడ్పడెను. ఇది మానవజాతి సాధించిన విషయములలో ప్రముఖమయిన యొక విషయమును ప్రపంచమున ప్రకాశము చేయుటకు ఇతనికి అవకాశము కలిగించెను. తనకు విరామము దొరకినప్పుడెల్లను ఆల్బర్టు అంతవరకు విశ్వసింపబడిన విశ్వనిర్మాణ సిద్ధాంతములను ఖండించుచు, గణితశాస్త్రపు తప్పుడు లెక్కలనుగూర్చి చాటుమాటున వ్రాయుచుండెడివాడు. ఐన్‌స్టైన్ యొక్క బెర్న్‌నగరగమనము ఆతని జీవితములో పెక్కు విధముల గొప్ప మార్పును తెచ్చుటకు కారణభూతమయినదని చెప్పవలెను. అతడిప్పుడు అధికాదాయమునిచ్చు ఉద్యోగమును బడసెను. కావున వివాహమాడి గృహస్థజీవితమును గడుపవలయునను యోచనకు అవకాశము కలిగెను. జూరిచ్ పరిషత్తులో తన పూర్వ సహాధ్యాయినియగు "మికెనా" అను కన్యను 1903 లో ఇతడు పెండ్లాడెను. కార్యాలయమందును, ఇంటియందును విరామకాలమును ఇతడు భౌతికశాస్త్ర పరిశోధనమునకై వినియోగించుచుండెడివాడు "పదార్థ విజ్ఞానశాస్త్ర వార్షికసంపుటము" అనునొక ప్రముఖ జర్మన్

పత్రికయందు అతడు తన వ్యాసపరంపరలను ప్రకటించుచుండెడివాడు. 1905 వ సంపుటములో అతనివి అయిదు వ్యాసము లుండెను. అవన్నియు వేర్వేరు విషయములను గూర్చి వ్రాయబడి నట్టివియే. అందు మొదటి వ్యాసవిషయము "అణువుల పరిమాణపు కొలతలను గూర్చిన నవీన పద్ధతి" అది "డాక్టరేటు" బిరుదముకొరకు సమర్పితమైన వ్యాసరాజము. రెండవ వ్యాసవిషయము 'ఫొటో ఎలెక్ట్రిక్ ప్రభావము" అనునది. ఆ వ్యాసరాజమే 1922 లో ఆల్బర్టు ఐన్‌స్టైన్‌కు నోబెల్ బహుమతిని ప్రసాదించినది. మూడవ వ్యాసము "ద్రవపదార్థములలో బ్రౌనియన్ గమనము". నాల్గవవ్యాసము 'చలనశీలముగల పదార్థముల విద్యుద్గతి శాస్త్రము' (Electrodynamics of moving bodies) అను శీర్షికగలది. సామాన్య శీర్షికగల ఈ వ్యాసరాజమే ఇప్పుడు "సాపేక్షసిద్ధాంతముగా" (Theory of Relativity) ప్రత్యేకప్రసిద్ధివడసి యున్నది. ఐదవ వ్యాసము "శక్తిమాంద్యము" (Inertia of Energy) అనునది. అందు ప్రపంచమునంతయు గడగడలాడించు శక్తినిగూర్చి హెచ్చరికచేసి యున్నాడు. అతడుచేసిన పరిశోధన కార్య ప్రాముఖ్యము చక్కగా గమనింపబడినది. అతనికి చిన్న యుద్యోగ మాతని పరిశోధన ప్రాముఖ్యమునకు అనుచితమైనదిగా భావింపబడెను.

1909 లో జ్యూరిచ్ విశ్వవిద్యాలయములో పదార్థ విజ్ఞానశాస్త్ర శాఖయందు అతడు సహాయ పండితుడుగా నియమితుడయ్యెను. 1910 లో ప్రేగ్ నగరములోని జర్మన్ విశ్వవిద్యాలయములో పదార్థ విజ్ఞాన శాస్త్ర సిద్ధాంత భాగమునకు ఆచార్యుడుగా నియమితుడయ్యెను. అచ్చటనున్న కాలముననే అతడు తన ప్రత్యేక సిద్ధాంతమగు "సాపేక్షవాదము"ను విపులీకరించుటకు ప్రారంభించెను. జర్మనీలో ఇద్దరు ప్రఖ్యాత శాస్త్రవేత్తలయిన "నెర్నస్టు", "ప్లాంక్" అనువారలు "ప్రకృతి విజ్ఞాన సంస్థ"లో సభ్యత్వమునకై అతని పేరును ప్రతిపాదించిరి. ఆ "ప్రకృతి విజ్ఞానసంస్థ" రెండవ విల్హెల్మ్ చక్రవర్తిచే స్థాపితమైన క్రొత్తసంస్థ "రాయల్ ప్రష్యన్ అకాడమీ ఆఫ్ సైన్సెస్" అను విజ్ఞాన కేంద్రములోగూడ అతడు సభ్యుడుగా చేర్చుకొనబడియెను. కొమ్ముశేనుగులవంటి విద్వాంసులకును లభింపజాలనట్టి గౌరవ మిది.

1917 లో "ప్రష్యన్ అకాడమీ ఆఫ్ సైన్సెస్" వారి నివేదికలలో అతడొక వ్యాసమును ప్రకటించెను. సాపేక్షవాదమునకు సంబంధించిన సామాన్య సిద్ధాంతములను గూర్చిన విశ్వసృష్టివిచారము" (Cosmological considerations on General Theory of Relativity) అనునది ఆ వ్యాసమునకు మకుటము. 1929 లో అతడు తన "ఐక్యక్షేత్ర సిద్ధాంతము" (Unified field Theory) ను ప్రపంచమునకు చాటెను. అప్పుడే అతనికి 50 వ జన్మదినము కూడ తటస్థించెను. ఈ సిద్ధాంతము సృష్టినిర్మాణ విధానము, అణుశక్తి విధానము అను రెండు విధానములను విశదపరచుచున్నది. అనగా, అనంతమగు మహాపదార్థము, అనంతమగు అణుపదార్థము—అను ఈ రెంటికి మధ్యగల ఎడమును ఇది సంధింపజేయుచున్నది.

1930 తరువాత ఆత్మగౌరవముగల ఏ మనుష్యునకయినను సహింపరాని పరిస్థితులు జర్మనీలో ఏర్పడెను. ముఖ్యముగా యూదుల గతి దుర్భరముగా నుండెను. ఇట్టి సమయముననే అమెరికాలోని ఒక వదాన్యుడు ప్రిన్‌స్టన్ పట్టణములో ఉన్నత విజ్ఞానమును బోధించెడు పరిషత్సంస్థను ఏర్పాటు చేసెను. అచ్చట ఐన్‌స్టైన్ ఆచార్య పదవిలో నియోగింపబడెను. కాని ఆతనికి విద్యార్థులకుపన్యసింపవలసిన బాధ్యత లేకుండెను. అప్పటినుండి అతడు అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రములందు శాశ్వత పౌరుడయ్యెను.

1939 లో ఇటలీదేశ శాస్త్రజ్ఞుడొకడు అచ్చటి ఫాసిస్టు (Fascist) ప్రభుత్వమునుండి తప్పించుకొని అమెరికాకు పరుగెత్తెను. "యురేనియముయొక్క కణవిభజనము" (Fission of Uranium) స్వయం నిర్వాహకముగ (Self sustaining) నుండులాగున చేయవచ్చునని అతడు రుజువుచేసెను. ఆ శాస్త్రజ్ఞుడును అతని సహాధ్యాయియు, కొలంబియా యూనివర్సిటీ విద్వాంసుడును అగు "వియో నేజిలాండు"ను యురేనియంబాంబు నిర్మాణము సాధ్యముగా కనబడుచున్నదను విషయమును సైనికాధికారులకు తెలుపుట భావ్యముగా నెంచిరి. ఆ విషయమును గూర్చి సూటిగా అధ్యక్షులవారికి విజ్ఞప్తి పంపవలసినదిగా వారు ఐన్‌స్టీన్‌కు సూచించిరి. ఐన్‌స్టైన్ రాజకీయ వ్యవహారములలో మగ్నుడగుటకు ఒల్లకుండెను. ముఖ్యముగా

సైనిక వ్యవహారములపై సలహానిచ్చుట అతని కెంత మాత్రము రుచింపకుండెను. అయితే దురదృష్టవశమున హిట్లరు 200 మంది ప్రముఖ శాస్త్రజ్ఞులను సమీకరించి, యురేనియం కణవిభజన వ్యవహారమును కొనసాగించ వలసినదిగా నియోగించినాడని బెర్లినునుండి వార్త వచ్చెను. నాజీలు అణుశక్తిసంపన్నులయియుండి ప్రపంచమును తమ పాదాక్రాంతము చేసికొనుటకు దాని నుపయోగించెద రని ఐన్‌స్టైన్ తలపోసెను. కాబట్టి 1939 ఆగస్టు 2 వ తారీఖున ఐన్‌స్టైన్ ప్రెసిడెంటు రూజువెల్టుసన్నిధి కొక ఉత్తరము - చరిత్రాత్మకమైన ఉత్తరము - చరిత్రయం దపూర్వాధ్యాయమును కల్పించిన ఉత్తరము - వ్రాసి పంపెను. ఆ యుత్తరమునందు ఐన్‌స్టైన్ ఇట్లు లిఖించెను:

"ఫెర్మి, జీలాండులు (**Sziland**) నాకు చూపిన ఈ నూతన ఘటనాదృశ్యము (**Phenomenon**) అపూర్వ శక్తిగల బాంబుల నిర్మాణమునకు దారితీయగలదు. ఇట్టిదగు ఒక్క బాంబును నౌకలో తీసికొనిపోయి, ఏరేవునం దైనను ప్రేలునట్లు చేసినచో, ఆ నౌకాతీరమునంతటినే గాక, చుట్టుపట్లనున్న భూభాగము నంతటిని అది సులభముగా నాశనము చేయగలుగును."

శాంతికాముడయిన ఐన్‌స్టైన్ ఇట్టి ప్రచండమగు యుద్ధాయుధ నిర్మాణమునకు ప్రోత్సాహకుడుగను, అది శాశ్వతముగ మానవుని హస్తగతమై యుండుటకు కారకుడుగను అయియుండుట విధిదుర్విపాకమనియే చెప్పవలెను. అవును! అతడు బొత్తామును నొక్కినాడు. 1945 జూలై 16 వ తారీఖున బాంబు న్యూమెక్సికో ప్రాంతములోని ఎడారి యందు ఆల్మెగారెడో విమానకేంద్రస్థానము దగ్గరగా ప్రయోగ పూర్వకముగ ప్రప్రథమమున పరీక్షింపబడెను. తత్ఫలితములనుగూర్చిన వార్తలను గమనించి, రక్త పాతములేకుండ యుద్ధమును నివారించుటకు ప్రముఖ శత్రుప్రతినిధులయెదుట జనవిహీన ప్రదేశమున ప్రయోగ ప్రదర్శనముచేసి దీనిశక్తిని రూఢిపరచిన చాలునని అతడు ప్రకటించెను. ఇట్లు ఐన్‌స్టైన్ చెప్పియున్నప్పటికిని 1945 ఆగస్టు 6 వ తారీఖున హీరోషీమా పట్టణముమీద బాంబు ప్రయోగింపబడెను.

ఐన్‌స్టైన్ ఇప్పుడు దుస్సహమగు మనోవ్యథకు గురి యయ్యెను. అతడు పశ్చాత్తప్తుడయ్యెను. అతడు తన విచారమును ప్రకటించుచు నిట్లు వ్రాసెను. "ఆల్ఫ్రెడ్ నోబెల్ ఏ స్థితిలో నుండెనో అట్టి స్థితిలోనే భౌతిక శాస్త్రజ్ఞులు ఇప్పుడున్నారు. తనకు పూర్వము తెలియబడిన దానికంటె అధికతరశక్తివంతమైన ప్రేలుడు పదార్థమును ఆల్ఫ్రెడ్ నోబెల్ కనిపెట్టి ఆ దోషపరిహారముకొరకును, తన ఆత్మశాంతికొరకును, శాంతిబహుమానమును స్థాపించినవాడయ్యెను. ఇప్పుడీ భయంకరాయుధ నిర్మాణ కారకులగు భౌతికశాస్త్రజ్ఞులు, తాము దోషకారులమను భావముతో కాకపోయినను, ఆ శాంతికామునివలెనే తమ బాధ్యతను గుర్తించి ఆందోళనపడుచున్నారు. మరియు జర్మనులు ఆటంబాంబు నిర్మాణమున విజయులు కాలేరని నాకు తెలిసియుండినచో ఈ ప్రమేయమున నేను వ్రేలు కూడ ఎత్తకుండెడివాడను" అని ఆతని ఆంతరంగిక మిత్రులతో చెప్పుచుండెడి వాడు. జీవితశేషమున ఇట్టి చింతయే అతనిని దహించివేయుచుండెను. ఇట్టి ఉపద్రవమునకు పరిహారము భౌతికశాస్త్ర పరిశోధనములందుగాక మానవ హృదయములందే లభించునని ఆతడు తుదకు కనుగొనెను. "భౌతికశాస్త్రముగాదు, నైతికశాస్త్రమే తగిన పరిహారము చూపగలదు" అని అతడనుచుండెను. మరియు అతడు మానవజాతి శేషించి యుండవలయునన్నచో యుద్ధములు మానివేయవలసినదిగా ప్రపంచములో సకలజాతులవారికి విజ్ఞప్తిచేయుచు, తన సంతకముతో ఒక విజ్ఞప్తిని ప్రకటించెను. ఇదియే అతని కడపటి రాజకీయ ప్రకటనము.

ఐన్‌స్టైన్‌కు మరణానంతర జీవితమునుగూర్చి ఎట్టి విశ్వాసమును లేదు. అయినను, అణుశక్తి వినియోగమును గూర్చి నేటి ప్రపంచధోరణినిబట్టి, అనగా శాంతి ప్రయోజనమును సాధించుటకొరకు అణుశక్తియొక్క వినియోగమును గూర్చి విచారణ చేయుటకొరకు సమావేశమయిన జినీవా మహాసభవలన ఐన్‌స్టైన్ ఆత్మకు శాంత్యుపశమనములు చేకూరగలవని విశ్వసింతము.

తన మరణానంతరము తన మెదడును ఛేదించి పరిశీలించుటకు ఆల్బర్టు ఐన్‌స్టైన్ అమెరికన్ ప్రభుత్వమువారికి అధికారమిచ్చెను. ఐన్‌స్టైన్ లోకోత్తర మేధావియై యుండుటకు కారణభూతము లయిన ఆతని మేధస్సునందలి విశేషములను పరిశోధించుటకు ముగ్గురు "మస్తిష్క విద్యావేత్తలు" ఇప్పుడు కృషి సల్పుచున్నారు. ఐన్‌స్టైన్

పదార్థ విజ్ఞానశాస్త్ర, గణితశాస్త్రములందేగాక, ఖగోళ శాస్త్రమందును, తాత్త్విక విషయములందును, లలిత కళలయందును గొప్ప ప్రావీణ్యముకలవాడయియుండెను. లలితకళలలో ముఖ్యముగ సంగీతశాస్త్రమునందు అతనికి ఇష్టము మెండు. అతడు ఫిడేలు, పియానో జంత్రములను వాయించగలిగియుండెను.

సాధువు, అలౌకికుడు, అమాయికుడు, గంభీర ఆధ్యాత్మిక చింతాయుతుడు, భౌతికశాస్త్రపారగుడు, మహనీయుడు, శాస్త్రజ్ఞులలో ఘనుడు అయిన ఆల్బర్టు ఐన్‌స్టైన్ 1955 ఏప్రిల్ నెల 18 వ తారీఖున పిత్తాశయముయొక్క వాపువలన దివంగతుడయ్యెను.

ఏ. యం. జ.

ఐరోపాఖండ కళ (European Art) :

అన్ని కళలవలె ఐరోపాఖండ కళ బహువిషయార్థకము. దృశ్యకళలలో (visual arts) ముఖ్యముగా చిత్రకళ, రేఖాచిత్రము, శిల్పము అను శైలీభేదములు ఈ వ్యాసము నందలి విషయములు.

నిజమునకు ఐరోపాఖండమున పూర్వ చారిత్రక యుగ నాగరికత ఎంత ప్రాచీనమైనదో ఐరోపాఖండ కళగూడ అంత ప్రాచీనమైనదే. ఎందుచేతననగా అనేకవేల సంవత్సరములకు పూర్వము ఎట్టి లేఖనా పద్ధతియు తెలియబడని కాలములో గుహానివాసియగు మానవుడు వ్రాసిన రేఖాచిత్రములు కనిపించుచున్నవి. వాటియందు పూర్వ చారిత్రకయుగపు మనుజుడు కావించిన కృత్యములను గూర్చియు, భూమిపై ఆనాడు నివసించియున్న జంతువులనుగూర్చియు వివరణము గలదు. ఈ రేఖాచిత్రముల సహజ కౌశల్యమునకు నేటికిని సామ్యముకానము. అట్టి అత్యుత్తమమైన రేఖాచిత్రములలో సజీవమయినకారెనుము (Cow-bison) దేహచిత్ర మొకటి. ఇది అల్టమెరా (Altamera) గుహాలయములకు చెందినది. శిల్పి యొక్క ఉజ్జ్వలమైన అవలోకనమునందును, ఆ జంతువును శయనించు స్థితిలో దివ్యముగ చిత్రించుట యందును ప్రాథమిక కళయొక్క విస్మయావహమైన సామర్థ్యము గోచరించుచున్నది.

క్రీటనుకళ (Cretan art): ఐరోపాఖండ కళయొక్క ఉత్పత్తి అభివృద్ధులమీద నిస్సందేహముగ ప్రాచీనములయిన ఈజిప్టు, సుమేరియా దేశముల కళలయొక్క ప్రభావము మహత్తరముగ ప్రసరించియున్నది. గ్రీసు, క్రీటు అను దేశములు తమతమ భావముచే ఈజిప్టు, సుమేరియాల యందలి సంపన్న కళాకేంద్రముల కావల కొంతదూరమున నుండియున్నవి. ఐనను నిజమునకు ఐరోపాఖండకళకు ఉత్పత్తిస్థానములు గ్రీసును, కొంచెము పూర్వము క్రీటు దేశమునై యుండెను. వీటికింత సాన్నిధ్యమున్నప్పటికిని క్రీటు ద్వీపమునందును, ఏజియన్ ద్వీపముల (Aegean Islands) పరిసరములందలి ద్వీపములందును క్రీ. పూ. 3000 మొ. సుమారు 2000 సం. ల వరకు వర్థిల్లిన నాగరికత సాకల్యముగా భిన్నమైనదే. ఈజిప్టు, సుమేరియా దేశములకు ముఖ్యముగా మతమునందును, రాజదేవతలందును (King deities) మక్కువ మెండు. ఈ దేశములందలి ఆకారరేఖ(Design) విశేషముగా మతావసరములచే నిర్ణయమై స్వకల్పిత సంకేతబద్ధ మయ్యెను (Self-imposed formalization). క్రీటునాగరికతలోని ఐహిక జీవిత విధాన భావము ననుసరించి స్వేచ్ఛగా చిత్రములు వ్రాయబడెను. శిల్పి, సంప్రదాయబద్ధమయిన భావమును విసర్జించెను. క్రీడాకార్యములకు సంబంధించిన ఉజ్జ్వలములైన విగ్రహముల నిర్మాణమునందు సాంకేతికత్వమునకు అల్పస్థానము లభించెను. వృషభ యుద్ధములు, గరిడీ క్రీడా విధానములు సజీవములైన రూపరేఖలతో (outlines) విశేషముగ గోడలపై చిత్రింపబడెను. మృణ్మయపాత్రలమీది అలంకరణములయొక్క భావనయందును, అనుసంధానమందును, నూతనమైన ఉల్లాసము లక్షితమయ్యెను. చుట్టునున్న సముద్రముచే శిల్పులు ఆవేశితులైన కారణముచే కుండలమీదను, పాత్రలమీదను సహజముగా చేపలు, సముద్రపునాచు (weed), మధ్యధరా సముద్రమందు చేపలు పట్టుటకై ఉపయోగించు ఎర(Squid) తరచుగా కనిపించెను. ఇవన్నియు స్వేచ్ఛగా, విసుగు పుట్టించెడు పునరుక్తి దోషము లేకుండా ఉద్దిష్టమైన వస్తురూపమునకు అత్యంత అనుకూల్యము లభించునట్లుగా నిర్వహింపబడెను. కుండలపై చిత్రింపబడిన స్త్రీ విగ్రహములకు నేడు ప్యారిసు నగరమందలి దర్జీపనివారు తయారుచేయుచున్న మేలుబంతి జరీబుటావలువలవంటి వస్త్రాలంకరణములు కూర్పబడినవి. ప్రసారితములైన

బాహువులతో విశిష్టమైన పనితనముకల కిరీటమును ధరించిన నాగదేవత వీరికి అభిమాన దేవతగా కనిపించును. ఎట్లయినను వారి నాగరికతలో స్పష్టమయిన లౌకిక దృష్టియే ప్రధానమయినది. ఆ నాగరికతయందు రకరకములయిన విలాసములు, క్రీడావినోదములు ద్యోతకమగుచుండెను.

గ్రీకుకళ : అత్యంతాదిమమైన గ్రీకు దేశీయ కళోదాహరణములు క్రీ. పూ. 1000 సం. నాటివి. క్రీటను యుగపుకళకును, గ్రీకుయుగపు కళకును మధ్య ఎక్కువ కాలవ్యవధి లేదు. కావున గ్రీకుదేశపు కళాసంస్కృతులపై సహజముగ ప్రసరించిన క్రీటను (కళా) ప్రభావమనల్పము. గ్రీకులు ముఖ్యముగా ఇండో-ఐరోపియనుల రక్తస్పర్శచే జనించిన మిశ్రమజాతివారు. అయితే స్థానికులయిన మెడిటరేనియను ప్రాంతీయ జాతులతో కూడ వారికి రక్త సంబంధము తప్పక ఉండియుండెను. కావుననే గ్రీకుల కళాపరిణామము బ్రహ్మాండముగాఅభివృద్ధిచెందెను.

గ్రీకు శిల్పియొక్క ముఖ్యలక్ష్యము విగ్రహ నిర్మాణమందు ప్రత్యేకించి మానవుని అంగసౌష్ఠవ నిర్మితియందు సంపూర్ణతాసిద్ధిని కాంచుటయే. మనుష్య విగ్రహము యొక్క ప్రతి భాగము, అవయవముల అన్యోన్య సంబంధ దృష్టి పురస్సరముగా నియమానుసారముగ నిర్మింపబడినది. ఇట్టి నియమానుసృతి, తమ జీవిత విధానములలోను వ్యాసంగములలోను గ్రీకులు నియమమున కొసగిన ప్రాముఖ్యమునకు సహజమైనదే. స్వాతంత్ర్యమనునది గ్రీకుల ఆలోచనా విధానమునకును, నాగరికతకును ముఖ్యలక్షణము. కాని ఆ స్వాతంత్ర్యము అనేకులయిన బానిసప్రజల సేవపై నాధారపడియున్న జనాభాలో నొక తెగవారికిమాత్రమే చెందినదై యున్నది. ఆ స్వాతంత్ర్యము పొరుగురాష్ట్రప్రభుత్వములు తమపై యుద్ధమునకు వత్తురనెడి భీతివలనను, తను రాజ్యములో నున్న బానిసలు తిరుగుబాటు చేయుదురనెడి భీతివలనను కల్గినది. ఆ స్వాతంత్ర్యము వారు దేనిని సర్వోత్తమముగను, ఉత్కృష్టముగను భావించిరో అద్దానిని సంరక్షించుకొనుటకు నిరంతరమైన జాగరూకతను, శిక్షను అవశ్యకముగ నొనర్చినది.

ఆదియుగపు శిల్ప, వాస్తు శాస్త్రములకు సంబంధించిన సాంప్రదాయిక నిర్మాణములందలి అలంకారము, ఆకారపట నిర్మాణము అనునవి, నియమముచేతను, సహజ నిర్మాణ విధానమునకు చెందిన అనుషంగిక సాంకేతికత్వము చేతను పరిమితములై అత్యంత సంప్రదాయ నియమ బద్ధములుగ నున్నవి. జంతువులయొక్కయు, ప్రత్యేకముగా అశ్వము యొక్కయు రచనలో పునరుక్తి కలదు. ఈ పునరుక్తి పార్థినన్ (Parthenon) అను దేశమందు తయారయిన దట్టమైన ఉన్నితివాచీలయందు ప్రముఖముగ గోచరించుచున్నది. ఇది అన్ని విధములయిన రూపకల్పనలయందును అమూల్యమైన అంశము.

ప్రాచీనములైన గ్రీకు దేవాలయ ఆవరణములందును, ఇతర ప్రముఖములయిన కట్టడములందును శిలాశిల్ప ఖండములుగా అత్యంత సుందరముగా చెక్కబడిన దేవతల యొక్కయు, వీరులయొక్కయు విగ్రహములు రేఖాచిత్ర వివరణ పరిశుద్ధతకు ప్రసిద్ధి వహించినవి. ఈ ఉదాహరణములందలి అనురూపత, తుల్యతాజ్ఞానము, సహజమైన, కఠినమైన నియమముయొక్క ఫలితమును స్పష్టముగా సూచించును. అయినను గ్రీకు నాగరికతకు చెందిన అనంతరీయ శిల్పోదాహరణములలో న్యూన సాంప్రదాయక లాంఛనము ఎక్కువ వాస్తవికతతో గోచరించును.

క్రీ. పూ. 5 3 శతాబ్దముల మధ్య సౌందర్యాదర్శము వృద్ధికాసాగెను. ప్రాక్సిటెలెన్ అను కళాకారునిచే చిత్రితమయిన "హెరమీజు - బాలడియోనియస్" అను చిత్రము తార్కాణ ప్రాయముగా నున్నది. ఆదర్శ సౌందర్యమునకు "వింగ్డ్ విక్టరీ ఎట్ ది లోవర్" (The Winged Victory at the louvre) "డిస్ - కొబోలోస్" (The Discobolos) "వీనస్‌డీ మిలో" (The Venus De Milo) అనునవి గ్రీకుల సహజ శిల్పదశయందలి ఉత్తర భాగమునకు చెందిన సుపరిచిత కళా ఫలితములు.

గ్రీకు మృణ్మయపాత్రల యొక్కయు, అప్రధాన కళల యొక్కయు, విలక్షణ రూపములు కళాసూత్ర బద్ధములై అలంకార విషయమున వాస్తవికతా విశేషములతో నొప్పుచు, రెండు, మూడు వర్ణముల ఆధారమున సాధింపబడినవి. పాత్రలపై చిత్రింపబడిన విగ్రహములకు కూర్చిన మనోహర వస్త్రాలంకార విభూతికి అంతకుముందు తెలిసిన ఏ కళావిధానముకూడ సాటిరాదు. దురదృష్టవశ



మెడోనా - శిశువు మహాప్రతిష్ఠాపనము

చిత్రకారుడు : ఫ్రాఫిలిప్పోలిప్పి

ఐరోపాఖండకళ

మున క్రీ. పూ. 4 వ శతాబ్దమునాటికి ఈ ఉత్తమరకపు మృణ్మయ శిల్పము (Ceramic art) అదృశ్యమై పోయినది.

రోమనుకళ : రోము యొక్క ప్రతిభయంతయు ఎక్కువగా యుద్ధవిజయపరంపరలందు తీరని దాహము కలదిగా నుండెను. అయితే గ్రీసును జయించినపిదప కళాత్మక విషయములలో గ్రీకుల సంస్కృతియం దంతర్గర్భితముగానున్న ప్రతిభను ఉపయోగించుకొనుటకును, జీర్ణముచేసికొనుటకు రోమనులు అభిలషించిరి. కళకు సంబంధించిన ప్రతి విషయమును పృథక్కరించి విచారించుటయందును, అత్యుత్తమ విధానముతో తీర్చుటయందును గ్రీకులకుగల అసాధారణమైన ప్రజ్ఞనుబట్టి రోమను విజేతలు గ్రీకులయందు గౌరవభావముకలవారయిరి. విస్తారముగ ధనమును కూడబెట్టిన ప్రతిరోమను ఉద్యోగియు, అధికారియు, తన ప్రాసాదమును తాను జయించిన దేశమునుండి కొల్లగొట్టుకొనివచ్చిన అమూల్యవస్తుజాతముతో అలంకరించుట నాగరికతా విశేషముగా, సామాజిక కర్తవ్యలక్షణముగా గ్రహించెను. గ్రీకులదేవాలయములను, గృహములను కొల్లగొట్టుట ఆగిపోయెను. అందమైన శిల్పవిగ్రహములు మిక్కిలి అరుదయ్యెను. రోమనులు గ్రీకు శిల్పులను ఇటలీలో పనిచేయుటకై పిలిపించి, వారిచే రోము వాస్తవ్యులకు కళ నేర్పించుటకు ఆరంభించిరి. కాలక్రమమున రోమను విద్యార్థులు గ్రీకుల సహజకళావేశమును జీర్ణించుకొనిరి. తత్ఫలితముగా ఆలేఖ్య శిల్పోదాహరణములు పెక్కులు ఉపలభ్యము లగుచున్నవి. వాటియందు రోమనుల సాంగ్రామిక (warlike) ఉద్దండపౌరుష లక్షణములు (aggressive vitality) గ్రీకు శిల్పుల సాంకేతిక విద్యాకౌశల్యముతో సమ్మిళితమైనవి.

అయితే రోమను కళా ధర్మములు యథార్థమయిన మతోత్సాహముపై నాధారపడినవి కావు. రోమను సామ్రాజ్యము విస్తరించి ప్రజలలో మెల్లగా భోగాభిలాష, విలాసప్రవృత్తి ప్రాధాన్యము వహించెను. కళాసంస్కృతీ వ్యాసంగములయందు క్రమక్రమముగా క్షీణదశ వాటిల్లెను. ఆరంభదశయందు వాస్తు, శిల్ప, కళారంగములలో బానిసలవలన సేవగొనుట పూర్తిగా లాభదాయకమును, ఫలప్రదమును నై వరలెను. కాని వారి సాంగ్రామికపటిష్ఠత నశించినప్పుడు, వారి సైనిక రాజకీయశక్తి క్షీణించినప్పుడు, బానిసలనుండి చవుకగా సేవనుగొను ఈ సులభమార్గము అసాధ్యమయ్యెను. కళాప్రపంచమున రోమనులు సాధించిన కార్యములు చాల తక్కువయ్యెను. రోమను సామ్రాజ్యము సంస్కృతీ చిహ్నాలంకృతమయిన యొక గుల్లగా మాత్రమే పరిణమించెను. అయినను జైత్రయాత్రాశీలురగు గోథుల (Gothes), హూణుల (Huns) మూకలు రోమనుల కళాపారీణతను కొంతకొంత గ్రహించుటయే గాక, తాము మోటుగనున్నను పౌరుషవంతమగు తమ దృక్పథమును, పెడసరమైనదైనను పట్టుదలతో గూడిన తమ పటుత్వమును కొంతవరకు ఇటలీలోని సంస్కృతీ సంప్రదాయ విశేషములకు సంక్రమింపజేసిరి.

బైజాంటైనుకళ : రోముపట్టణము పతనోన్ముఖమగుచుండగా ప్రఖ్యాతి చెందిన రోమను చక్రవర్తి యొకడు దానిని వినాశమునుండి తప్పించుటకై బ్రహ్మాండమయిన యత్న మొనర్చెను. అతని ఆశయములు ఉత్తమమైనవి. అతడు క్రైస్తవమతమును స్వీకరించెను. అతడు రోమను సామ్రాజ్యము యొక్క ముఖ్య పట్టణమును 'బైజాంటియమ్' అను పట్టణమునకు మార్చెను. అది పిదప కాన్‌స్టాంటినోపిల్ (Constantinople) గా ప్రసిద్ధమయ్యెను. అది నేడు ఇస్తాంబుల్ (Istamble)గా నిలిచియున్నది. దాని మొదటిముఖ్యపట్టణము యొక్క క్షైణ్యముతో నెట్టి సంబంధము లేకుండగనే శృంగారాత్మక కళారూప మొకటి నూతనముగా ఆవిర్భవించెను. ఈ కళారూపమందు రోమనుల ఆశయములు, ప్రాచ్య వర్ణాలంకారములు సమ్మిళితములైనవి. ఇందలి ఉద్దేశములు విశేషముగా క్రైస్తవమతమునుండి స్వీకృతములైనవి. ఈ ప్రాచ్య, ఐరోపా క్రైస్తవదేవాలయ శిఖరములు. అందలి సాలంకృత స్తంభములు, వాటి వర్ణమయదీప్తి అద్వితీయములు. కాని అందు పునరుద్ధారణ చిహ్నముగాని, భవిష్యత్ప్రగతికి ఆధారముగాని కనిపించదు. ఆ దీర్ఘకాలమునం దాకళ, క్రమక్షయమునొంది, తుదకు మధ్యయుగముల తమస్సునందు విలీనమయ్యెను.

రోమనెస్క్ కళ : రోమకరాజ్య పతనానంతరము ఇటలీ, శతాబ్దుల పర్యంతము అరాజకము పాలయ్యెను.

విజేతలగు గోదులు, హూణులు అనువారు స్థిరనివాసమేర్పరచుకొని కళాశిల్పములందు రోమక సంప్రదాయములను కొనసాగించుటకొరకై స్వల్ప ప్రయత్న మొనర్చిరి. వాటి ఫలితములు తొలి మధ్యయుగములనాటి గతశేషములలో రోమనెస్కు శిల్పశాస్త్రమునకు చెందిన కొన్ని ఉదాహరణములలో కాననగును. రోమునందలి ఈ నూతనవాస్తవ్యుల మతము నిస్సందేహముగ క్రైస్తవ మతము. కాని వారి అత్యంత నిరాడంబరమయిన జీవిత దృక్పథము కారణముగా వారి మతమునకు ఉత్తర (దేశీయ) దేవతలకు సంబంధించిన విచిత్ర పౌరాణిక గాథలతో సంబంధ మేర్పడెను. కట్టుకథలయందలి రాక్షసులకు సంబంధించిన వన్నెచిన్నెల కళా రూపములు వికారరూపముగల మనుష్యులు, జంతువులు, మిక్కిలి సరళమయిన రూపకల్పనలు రేఖాశాస్త్ర సంబద్ధములై అలంకారములుగా పరిదృశ్యమానములై తుదకు అవి మధ్యయుగ సంబంధి శిల్పమునకు విశిష్టలక్షణము లయ్యెను. రోమక రాజ్య పతనానంతరము ఇటలీపైనను, చాలవరకు అనాయకమై, పరిత్యక్తమైన పశ్చిమ ఐరోపా ఖండముయొక్క శేషించిన భాగముపైనను, నూతన కళాప్రభావము ప్రసరించుటకు చాలకాలము పట్టెను.

అంధకార యుగములు (Dark ages): రోమక సామ్రాజ్య సంపూర్ణ విచ్ఛిత్తితో క్రీ.శ. 4 శతాబ్దినుండియే ఐరోపా ఖండమునందు అజ్ఞానాంధకార మయమగు యుగము ప్రారంభమయ్యెను. క్రైస్తవ మతము మెల్లగా వివిధ దేశములలో ప్రాకజొచ్చెను. కాని ఈకాలమున అది కళాప్రపంచమున కొనర్చిన సేవ శూన్యము. క్రైస్తవ గురువులు బోధించిన మతధర్మము కఠోర మయినది. ఆగామిస్వర్గప్రాప్తికై ఐహిక సౌఖ్యముల నన్నిటిని విధిగా పరిత్యజించవలెనని ఆ మతము బోధించెను. అనంతములును, క్షయకారకములును అగు యుద్ధపరంపరలవలనను, మతనిష్ఠుర వాతావరణము వలనను, దివ్య సౌధముల నిర్మాణము నిరుత్సాహపరుపబడెను. యోగ్యమైన పరిపాలనము లేకయు, సుప్రతిష్ఠితమైన సంస్కృతిలోపించియు, నీతినియమములేని దేశద్రిమ్మరులు ఊళ్ళమీదబడి తిండి కొరకును, దోచుటకొరకును విశృంఖలముగ సంచరించుచుండుటచేతను, ప్రజాజీవితము పూర్తిగా ఆనందరహితమును, దుస్సహమును అయ్యెను. శోచనీయమయిన ఇట్టి ఆర్థిక, రాజకీయ సంక్షోభస్థితిలో మఠములను (monasteries) స్థాపించు తలంపు క్రమముగా బలపడెను. ఈ తలంపు అంతగా విద్యాసంస్కృతుల అభివృద్ధికి తోడ్పడుట కొరకు కాక, విశేషముగా వినాశకరములైన సమస్యల నుండి తప్పించుకొని, జనులు దైవధ్యానములో నిమగ్నులగుటకొరకే ఉద్దిష్టమైనది. సంక్షోభమునుండి తప్పించుకొని శాంతిమయమును, సంస్కారసహితమునగు జీవితమును గడపగోరినవారు ఈ మఠస్థాపనోద్దేశమును బలపరచిరి.

అంధకారయుగములలో తొలుత అనేక మఠములు స్థాపింపబడినవి. వాటిలో క్రీ. శ. 6 వ శతాబ్దిలో స్థాపితమయిన సెయింటు బెనెడిక్టు మఠ మొకటియై యున్నది. సెయింటు బెనెడిక్టు అను నతడు కళలను పోషించెను. అతని అనుయాయులైన సన్యాసులను కర్మవీరులగుటకు ప్రోత్సహించెను. మరల అనేక మఠములు కట్టింపబడెను. అందు గొప్ప శిల్పకౌశల్యము, విస్తార విషయక సావధానత (attention to detail) గోచరించెను. మఠమందున్న ప్రతి శిల్పికిని అతడు ఏ జాతికి ఏ పురమునకు చెందినవాడైనను బాహ్య జోక్యమునుండి విముక్తి కలిగెను. అతడు చేయు పనికి అమూల్యమగు అభయతాభావము కూడ చేకూరెను. ఇవ్విధముగ ఈ మఠవిషయక ఆశ్రయ ప్రగతిలోను, మఠ జీవితాభివృద్ధిలోను కళాత్మక కార్య నిర్మాణమునకు సంబంధించిన నూతనాభిలాషోదయము గోచరించుచున్నది.

మఠవిషయక కళ: క్రైస్తవ సన్న్యాసుల కళా విషయక ఆశయములకును, గ్రీకు కళాదర్శములకును గొప్ప అంతర మున్నది. పూర్వ నాగరకతా లక్షణములన్నియు ఛిన్నాభిన్నములై విక్షిప్తములైనని. క్రైస్తవ సన్న్యాసులు ఉదాహరణ చిత్రములనో (Illustrations), చిత్రపటములనో, జలతారు బుటేదారి ప్రతులనో ఉత్పత్తిచేయ ప్రయత్నించినపుడు వారి సావధానత మరల విస్మయావహమైన చిహ్నోపేతుచే, మనుష్య విగ్రహములకు అప్రాధాన్యమును కల్పించు నియమబద్ధ విధానముచే సంపూర్ణముగా గ్రస్తమయ్యెను. ప్రకాశవంతములైన చిత్తరువులనేకములు చేతితో సిద్ధముచేయబడెను. కాని సుమారు రెండువందల సంవత్సరములవరకు ఐరోపాఖండ పశ్చిమ

భాగము శోభాయమానమగునట్లు కళావిషయకముగను, శిల్పవిషయకముగను దర్శనీయమగు మనోహర కళాఖండ మొకటియు సృష్టింపబడలేదు.

సుమారు క్రీ. శ. 10 శతాబ్దినాటికి క్రైస్తవమతమునకు నూతన ప్రాబల్యము చేకూరెను. శిల్పమునకును ప్రోత్సాహము లభించెను. క్రీ. శ. 13 వ శతాబ్దిలో ఇటలీలో పునరుజ్జీవనము (Renaissance) ఆరంభమగు వరకు శిల్పాభివృద్ధి మందీకృతమైనను, స్థిరముగా వర్ధిల్లెను. బ్రిటనుదేశమునందును, ఫ్రాన్సుదేశమునందును, పశ్చిమ ఐరోపాఖండమందలి భిన్నభాగములందును రోమానెస్క్, గోథిక్ గుళ్లు, కోవెలలు నిర్మింపబడెను. కాని వాటి అలంకారములో నొక భాగమయిన శిల్పమునందు సంప్రదాయ బద్ధమును, వాస్తవికమునగు నొక విచిత్ర కళాసమ్మేళనము గోచరించెను. విగ్రహ శిల్పమునందు క్రీస్తుయొక్కయు, క్రైస్తవయోగులయొక్కయు జీవితములనుండి గ్రహింపబడిన దృశ్యములను చిత్రించుట పరిపాటి అయ్యెను. కాబట్టి పరమపావన మూర్తులను గ్రహించినట్టులుగా. సర్వ ఐహికపాపముల మూలమున బాధనొందుచు జీవించియున్నవారి జీవితగాథలను పరమలక్ష్యములుగా గ్రహించుట అసంగతముగా తలపబడెను. కావుననే తరచుగా సహజమనుష్యాకృతిని మోటుగా మాత్రమే ప్రదర్శించు శరీరముపై విషాదాత్మకమైన లేక అనుకంపాత్మకమైన ముఖలక్షణములు కల రమ్యమైన శిరము కనిపించుచుండును. అననురూపముగా దేహమును పొడుగుగా నొనర్చుట అపుడు సాధారణమైన వాడుకగా నుండెను. చిత్రింపబడినపవిత్ర విగ్రహములకు ఘనతను చేకూర్చుటకై ఈ విధముగా పొడవును పెంచుట జరుగుచుండెను. ఇది ముఖ్యముగా క్రీ. శ. 13 వ శతాబ్దిలో నిర్మింపబడిన చార్టరు దేవాలయములద్వారమార్గములలోగల యోగుల విగ్రహములలో కాననగును.

క్రీ. శ. 9 వ శతాబ్ది మొదలు 14 వ శతాబ్ది వరకు మధ్యయుగము అనబడు కాలమునందు చిత్రింపబడిన పెక్కు విగ్రహ రూపములలో అట్టి అలంకరణ పద్ధతులే బలీయముగా కుదురుకొనెను. పరదాల ముడుతలను దిద్దుటయందును, వస్త్రాలంకారములను గూర్చుటయందును చిత్రితమైన రూపవిధానములు అత్యంత ప్రముఖపాత్రను వహించెను. ఒక విచిత్రమైన నూతన కళా విధానము విడువకుండ కొనసాగెను. ఈ విధానము ననుసరించి విగ్రహముయొక్క చేతుల వ్రేళ్ళన్నియు విప్పారియున్నట్లుగాని, వీటిలో ఒకటి రెండు వ్రేళ్ళు దేనినో చూపుచున్నట్లుగాని చిత్రింపబడుచుండెను.

గోథుల కాలము : రోమనెస్క్ (Romanesque) శిల్పశైలినే ఒకప్పుడు ఇంగ్లండులో "నార్మన్" శిల్పశైలి యనుచుండిరి. ఈ రోమనెస్క్ శిల్పశైలి యందలి సరళ శోభయొక్క స్థానమును 13 వ శతాబ్ది యందు అత్యంత సాలంకృతములైన గోథికుశైలులు ఆక్రమించెను. పశ్చిమ ఐరోపా ఖండమునందంతటను శిల్ప కళ శీఘ్రవ్యాప్తి గాంచుచుండగా ఇటలీదేశము మరియొకసారి నూతనమయిన సాంస్కృతిక జీవిత చైతన్యమునకు గురియయ్యెను. కొంతకాలమువరకు కళలు మతాభిమానముతో అభివృద్ధిపరచబడెను. ఇపుడు కళాపోషకులగు సామాన్య జనులు మరల శిల్పులను అన్వేషించి వారిని తమరిని గూర్చియో, ఏదేని మతగాథను గూర్చియో, ఏదేని జాతీయ ప్రాముఖ్యముగల గొప్ప విషయమును గూర్చియో జ్ఞాపక చిహ్నములుగ ఘనప్రమాణములలో చిత్రలేఖనము గావించుటకు నియోగించిరి.

13 వ శతాబ్ది మధ్యభాగమునుండి 17 వ శతాబ్ది మధ్యభాగమువరకునుగలకాలము పునరుజ్జీవన (Renaissance) కాలము. ఇందు ప్రాచీన విద్య యొక్కయు, ప్రాచీన కళాచైతన్యముయొక్కయు పునర్జన్మము దృష్టమయ్యెను 13 వ శతాబ్ది ప్రారంభము నందలి శిల్పుల శిల్పము. గోథికుయుగమునందు ఆరంభమయిన మత ప్రేరణచే ఇంకను ఉత్తేజితమై యుండెను. ఈ కాలమునందు విశిష్టులయిన శిల్పులు ఇంకను కొంతవరకు అంగీకృతమైయున్న కళా సంప్రదాయముల ప్రభావమునకు లోనై యుండిరి. అయినను ప్రాచీన గ్రీకు, రోము దేశములందలి కళా, సారస్వతాభిరుచి విషయకమయిన ఉజ్జీవనము, స్వాభావికతయందును, ప్రాచీన దృక్పథమునందును, అభిలాషను ఉద్దీపింపజేసెను. 13 వ 14 వ శతాబ్దులందలి ఇటాలియన్ శిల్పములందు సత్యబద్ధమైన నూత్నానుభూతి సహితమగు ముగ్ధమోహన సౌందర్యమే గోచరించును. ఇవి నిస్సందేహముగ ప్రత్యేక ప్రశంసకు అర్హత నొందినవి.

ఫ్లోరెన్సు నగరవాసి అయిన గియెట్టో అను నతడు, రమ్యసారళ్యముతో నేటికిని నిలిచియున్న వర్ణస్వచ్ఛతతో యోగుల జీవిత విశేషములనుండి దృశ్యములను చిత్రించెను. ఫ్లోరెన్స్ పట్టణములో నేటికిని పీటిలో కొన్ని చిత్తరువులు కనవచ్చుచున్నవి. వీటిలో సెయింట్ ఫ్రాన్సిస్ యొక్క వివిధ రూపచిత్ర ఫణుతులు అత్యంతప్రసిద్ధమైనవి.

15,16 శతాబ్దులనాటి ఇటాలియను కళ : 15 వ శతాబ్దమందు ఇటలీయందలి ఒక నూతనమైన చిత్రనిర్మాణశక్తి ప్రపంచ ప్రజల కన్నులకు మిరుమిట్లు గొలుపసాగెను. మతవిషయకములైనను, లౌకికములైనను భిత్తి చిత్రములును, ఇతరములయిన చిత్తరువులును, అట్టి వర్ణసౌభాగ్య సంపదను, సుసంగతనిర్మాణచాతుర్యమును కలిగియున్నవి. పెక్కు ఇటాలియన్ నగర ప్రభుత్వముల (city states)లో వాటివాటి ఆధిపత్యమున కళాకారులకు సంబంధించిన కళానికేతనములుండెను. ప్రాచీన గ్రీకు కళాకారులు నిర్మించిన విగ్రహములతో వీరు నిర్మించిన విగ్రహములు పూర్తిగా తులతూగకున్నను, ఈనాడు వీరు శిలావిగ్రహ నిర్మాణమున దాదాపు పరిపూర్ణతను సాధించియున్నారనవచ్చును.

15 వ శతాబ్దిలో బొట్టిసెల్లి (Botticelli) ఉస్సెల్లో (Uccello), డొనటెల్లో (Donatello), బెనజ్జో (Benazzo), గొజ్జోలి (Gozzoli), పిసానెల్లో (Pisanello), లియోనార్డో డావిన్సీ (Leonardo-da-vinci) వంటి సుప్రసిద్ధ శిల్పులుండిరి. వీరందరు తమ భిన్నరీతులలో తమ తమ శిల్పపరిశ్రమారంభ కాలమున లేని అమూల్యమైన భాగధేయమును ప్రపంచమునకు సంక్రమింపజేసిరి. చిత్రలేఖనమున, రేఖాచిత్రమున, శిల్పచిత్రమున, వాస్తు శిల్పమున అత్యంత సాంకేతిక ప్రాముఖ్యము మరల లబ్ధమయ్యెను. ఇట్లు సాధింపబడిన సాంకేతిక కౌశల్యమును రాజప్రాసాదములను, దేవమందిరములను అలంకరించిన ప్రాచీన భవ్యతావిలసిత శిల్పకార్యములకై వినియోగించు అవకాశము 16వశతాబ్ది శిల్పులకు లభించెను.

ఈ శిల్పులలో మైకేల్ ఏంజెలో (Machael Angelo) రాఫెయిల్ (Raphael), గియోర్గియోనె టిటియన్ (Georgione Titian), కొర్రెగ్గో (Correggio), టిన్‌టొరెట్టో (Tintoretto) అను వారు అత్యంత సుప్రసిద్ధులు. వారి శిల్ప కార్యకలాపములు విశేషముగా మత విషయకములుగాని లేక ప్రాచీన పురాణ గృహీతములుగాని అయియుండుటచే అందు వైవిధ్యము కానగును. అయితే, అందు సాంకేతిక కౌశల్యము, సహజమును సచేతనమునగు మనోహరత లక్షితములగుచున్నవి. 16 వ శతాబ్దిలో ఇటలీయందుగల పునరుజ్జీవన (యుగపు) శిల్పుల శిల్పకార్యమునందు అచ్చమైన కండరముల చాయలు, ఆకర్షకమయిన శోభ, స్వాభావిక పురోభాగపు రంగ కలాపము అనునవి విలక్షణములుగ నున్నవి.

పునరుజ్జీవనకళ : (Renaissance Art) : పునరుజ్జీవితమయిన ఐరోపాఖండ కళ (Renaissance Art) లో అధిక భాగము పునరుజ్జీవనవాస్తు శిల్పముతో గాఢముగ ముడివడియున్నది. ఈ వాస్తుశిల్పము సంప్రదాయ సిద్ధమయిన ప్రాచీన వాస్తుకళా రూపమందు ఆసక్తిని పునరుజ్జీవింప జేసెను. ఈ పునరుజ్జీవన యుగములోని వాస్తు శిల్పశాస్త్రము తన ప్రత్యేక ప్రతిభా విశేషమునకై శిల్పులకును, కొంతవరకు చిత్రకారులకును ఋణపడియున్నది. 'గోథిక్' శైలికి చెందిన శిల్పాలంకారము ఒక వర్గమునకు చెందిన శిల్పకారులచే రూపొందింపబడినది. పునరుజ్జీవన కాలమునాటి శిల్పాలంకరణము, వాస్తుశిల్పిచే భావన చేయబడిన ఏకైక శిల్పకల్పనా ప్రణాళికలోని భాగమై యున్నది. ఈ కాలమందలి కళ, విస్తృతమయిన సాంకేతిక నైపుణ్యాకత్యను అధిగమించియుండుట గమనింపతగినది. ఈ అభివృద్ధి పెక్కుమంది కళాకారులు ఏక కాలముననే వాస్తుశాస్త్రవేత్తలుగను, శిల్పశాస్త్రవేత్తలుగను, చిత్రకళాశాస్త్రవేత్తలుగను రూపొందుటకు దోహదమొనగెను. వీరిలో బహుశః విశ్వవిఖ్యాతకళాస్రష్టగా కీర్తిగాంచినవాడు మైకేలు ఏంజెలో అనునతడు.

మైకేల్ ఏంజెలో (1475-1564) ఇటలీ దేశమందలి ఫ్లోరెన్సు నగరవాస్తవ్యుడు. 'డేవిడ్', 'స్లేవ్' అనునవి అతడు తయారుచేసిన ఉత్తమ శిల్పనిర్మాణములలోనివి. 'సిస్టిన్' అను క్రైస్తవ దేవాలయమునందలి 'సరంబి' (Ceiling) రచనయందును, గోడలమీదను చిత్రింపబడిన దేదీప్యమాన వర్ణచిత్రములు, మైకేల్ ఏంజెలో యొక్క విశిష్టకళాప్రతిభావిరాజితమయిన సామర్థ్యమును ప్రకటించును. ఈ వర్ణచిత్రములను సమాప్తిచేసినపిదప, అతడు



సోక్రటీసు అవసానకాలము

చిత్రకారుడు : జాక్సులూయీ డేవిడ్

ఐరోపాఖండకళ

'సెయింట్ పీటర్స్' అను మహాసౌధమునకు వాస్తుశిల్పి అయ్యెను.

విచిత్రకళ (Baroquc Art): 17 వ శతాబ్దిలో ఇటలీయందు పునరుజ్జీవన ఉద్యమము పతనమొందుటతో బరోక్ అను (విచిత్రమైన) నూతన శిల్పశైలి అవతరించెను. అందచందములు గూర్చుటయందును, రూపరచనావికాసకరణమునందును, అద్భుతావహమగు ప్రతిభాసంపత్తిని ప్రదర్శించుటకు కారణభూతమైన ప్రాచీనకళాసంప్రదాయపు పునాదులనే ఈ నూతన శైలీవిధానము వ్యత్యస్తము చేయసాగెను. మదించిన మన్మథులు, వన్నెచిన్నెల వగలాడులు, కాంక్షాప్రదాయినులు (Cornucopias) పుష్కలవస్త్రధారణము, వైదేశికపుష్పములు, కృత్రిమ భంగిమములు-ఇట్టి ఆడంబరములతో మన కిప్పుడు మనస్సులయందు నాటుకొనిన నాటకీయ రంగప్రదర్శనాపద్ధతి అపరిమితముగా కనబడునట్లు ప్రకాశనూనవర్ణబద్ధము, చాపల్యభావ సంపన్నము, శృంగారభూయిష్ఠము అయిన పనితనమునకు ఎక్కువగా ప్రోత్సాహ మియ్యబడెను. ఉచ్ఛృంఖలమయిన అద్భుతరసప్రచుర ప్రదర్శనముయొక్క అమితానువర్తనము కారణముగా గ్రీకుల శిల్పనియమాదర్శములు విస్మృతము లగుటయో, లేక పరిత్యక్తములగుటయో, సంభవించెను.

ఇటలీకంటె భిన్నములయిన దేశములలో ఇటాలియను కళాప్రభావము అత్యంతముగా ప్రసరించుటకు పునరుజ్జీవనోద్యమము కారణమయ్యెను. అయినను ఆకాలమున శీఘ్రప్రయాణసౌకర్యములు లేకపోవుటయు, విద్యావిషయక, సాంఘిక, సాంస్కృతిక దృక్పథములపై క్రైస్తవమతాధికారులకు గొప్పప్రాబల్యము ఉండుటయు కారణములుగా ఇటలీయొక్క సాంస్కృతిక ప్రభావము మందముగా వ్యాప్తిచెందెను. దాదాపు 14 వ శతాబ్ది బాగుగా పురోగమించినపిదపగాని కళారంగమున ఇటలీ సాధించిన ఘనకార్యముల చాయలు ఇతరదేశములమీద ప్రతిఫలింపలేదు. అప్పటివరకునున్న ఉజ్జ్వలవర్ణరంజితమై పతనావస్థలోనున్న గోథిక్ కళాశైలిప్రభావమునుండి విముక్తినొందుటకు క్రమముగా ఐరోపాయందలి ప్రతిదేశము ప్రయత్నించెను. 15 వ శతాబ్దిలో క్రమముగా విభిన్నమయిన జాతీయ కళాసంప్రదాయములు అవతరించినవి. స్వతంత్రమైన ఈ నూతన కళావిధానము అనుసరింపబడుటతో, కళారంగమందు విగ్రహనిర్మాణమునందు సహజత్వము పునః ప్రతిష్ఠిత మయ్యెను. కాని ప్రతిదేశము స్వీయవ్యక్తిత్వానుసారముగనే కళను పోషించుకొనసాగెను.

హాలెండు కళ: 15 వ శతాబ్ది ప్రారంభమున జాన్ వాన్ అయెక్ అను హాలెండు వర్ణచిత్రకారుడు కావించిన వర్ణచిత్రములతో హాలెండునందు కళాపోషణము ఆరంభమాయెను. ఈ చిత్రములందు గాఢ వర్ణసంపత్తిని చేకూర్చుటయందును, ఇతర కళావివరములను ప్రదర్శించుట యందును ఇతడు అధికమయిన శ్రద్ధాసక్తులు చూపెను. ఐరోపా పునరుజ్జీవన ప్రారంభదశయందు నిగనిగలాడెడి సాంద్ర వర్ణచిత్రములకు తోడుగా నఖచిత్రములు గీయుటయందును, జలబిందు ప్రతిబింబ లేఖనమునందును, కనురెప్పపై అశ్రుకణము నిలుచునట్లు చిత్రరచన చేయుటయందును, జాన్ వాన్ అయెక్ సూక్ష్మమైన సావధానత చూపెను. ఉదాహరణముగా ఇతడు రచించిన అర్నోల్ ఫిని (Arnol fini) యొక్కయు, అతని భార్య యొక్కయు చిత్రములో వీరి విగ్రహములకు వెనుకగానున్న వక్రపుటద్దములో ప్రతిబింబ సంబంధ సూక్ష్మాంశము మనోహరమును, అనంతముగా ఆనందదాయకమునై యున్నది. రత్నములయందును, లేక మనసుగొలుపు కాంతివిశేషములందును, వాటియందుగల పెక్కు వివరములను చిత్రించుట యందును, కళాకారులు చూపిన అట్టి అభిరుచియే డచ్చి కళాసంప్రదాయమునందొక విశిష్ట లక్షణముగా పరిణమించినది. అది 17 వ శతాబ్దిలో ఉన్నతస్థాయి నందుకొనెను. గృహచిత్రములను రూపొందించుటలో హాలెండు కళాకారులు సాధించిన పరిపూర్ణతావిషయమున మరి ఏ ఇతర జాతీయ కళాకారుడును అట్టి పరిపూర్ణత్వమును పొందజాలడయ్యెను. హాలెండు చిత్రకారులు గ్రహించెడి వస్తువులలోను, చిత్రించెడి చిత్రములలోను సరళశాంతమయిన గృహజీవిత వాతావరణము కనిపించెడిది. వీరును, వీరిపొరుగువారైన ఫ్లెమ్మిష్ జాతీయులును పుష్పాలంకారములను, వర్గ జీవితమునందలి ప్రశాంతతను చిత్రించు నాచారమును ప్రారంభించిరి. చిత్రములందలి వివరములకు నూతన

ప్రాముఖ్య మొసగబడెను. చేపల శరీరముపై పొలసుల తరళ వర్ణముతోను, పక్షుల ఈకెల మృదుత్వముతోను, సుకుమారముగా నిర్మితమయిన మద్యపాత్రతోను ఆపిలు పండు మీది స్నిగ్ధత పోటీ పడుచుండును. ఇట్టి చిత్రములు గోడలమీద వ్రేలాడగట్టబడినవై గృహాంతర్భాగములకు కాంతిశోభలను కూర్పు తలంపుతో చిత్రకారులచే చిత్రింప బడినవి.

16 వ శతాబ్దియందు ఫ్లెమిష్ జాతీయులలో పీటర్ బ్రూగెల్ అను నతడు అగ్రగణ్యుడయిన కళాకారుడు. జానపద జీవితమును, నిత్యజీవితమునకు సంబంధించిన వస్తువులను, కళావస్తువులుగ ఎన్నుకొని చిత్రములను రూపొందించుటయందు ఇతనికి ప్రీతి మెండు. ఆ చిత్రము లందు అతని దేశకాలపరిస్థితులు స్పష్టముగాగోచరించును.

17 వ శతాబ్దియందు 'ఫ్రాన్స్‌హాల్స్' (France Hals), 'టెర్‌బార్చ్' (Ter Borch), 'వెర్‌మీర్' (Vermeer), 'పీటర్‌డిహూచ్' (Pieter-de-Hooch) అనువారు ప్రభాతరళములైన చిత్రపటములను, ప్రశాంత మును అంతరమునైన వాతావరణమును సూచించు చిత్ర ములను రచించి ప్రపంచమును చిత్రకళా సంపన్నముగ నొనర్చిరి. హాలెండు దేశీయ కళాదర్శములను సర్వాత్మనా అనుసరించినవారు వీరే. ఇదే సమయమున, ఆన్ట్వెర్పు నగరమునందలి రూబెన్స్ అనునతడు ఇటలీ విచిత్రా కార కళాశైలిని ఆధారముగజేసికొని పెద్ద పెద్ద కళా ఖండములను సృష్టించు చుండెను. ఈ కళా ఖండములందు ఉత్తర దక్షిణ దేశీయ వర్ణచిత్ర కళాదర్శముల సమ్మేళ నము లక్షితమగుచున్నది. రామ్‌బ్రాన్ట్ (Rambrandt) అను నాతడు అతనికాలమునందలి చిత్రకారులలో అత్యంత విస్మయావహ కళాప్రతిభావిలసితుడు. అతడు పెక్కు సజీవమైన వర్ణచిత్రములను, ఆకార రేఖలను (Drawing) ఆలేఖ్యమును రూపొందించెను. అవన్నియు సజీవములా యనునట్లు విస్మయావహములై యున్నవి. ఆతని చిత్రములందు సుస్పష్టమయిన భావనాశక్తియు, అత్యుత్తమమయిన శిల్ప నైపుణ్యమును సమ్మిళితములై యున్నవి. అతడు రూపొందించిన పెక్కు కళా ఖండ ములు ఈనాటికిని నిలిచియుండుట మన అదృష్టము. ఆమ్‌స్టర్డమ్‌లోని 'రిజ్క్స్' అను ప్రదర్శనశాలయందు ఇతడు తయారుచేసిన "రాత్రి కాపలా" (NightWatch) అనునది ఇతడు సిద్ధమొనర్చిన కౌతుకావహ చిత్రకళా ఖండములలో నొకటి. ఇతడు స్వేచ్ఛగా లిఖించిన ఆకార రేఖలు జాగరూకతతో అధ్యయనము చేయదగి యున్నవి.

జర్మనీ కళ : జర్మనులు మతమును, దానితోపాటు కయ్యానికి కాలుదువ్వు స్వభావము, కరకు స్వభావము, జర్మనీదేశముయొక్క కళా జీవితముపై ప్రబలమయిన ప్రభావమును ప్రసరింపజేసినది. ఇందుచే క్రీస్తును సిలువ వేసిన ఫలితముగా కలిగిన వేదనయు, మతోద్ధరణమునకై ప్రాణము లర్పించిన క్రైస్తవ సాధువులను చిత్రించుటలో అపురూపమయిన వాస్తవికతయు తీవ్రతయు ప్రదర్శింప బడినవి. ఇది రంగుపేయబడిన గాజుపలకలకును, సాలం కృతములయిన పోగరు బలిపీఠ ఖండములకును సంబంధిం చిన జర్మను కళయందు కాననగును. ముద్రణాలయములు అభివృద్ధి నొందెను. అసంఖ్యాకములుగా అచ్చువేయబడిన జర్మన్ గ్రంథములందు దృష్టాంత చిత్రములుగా దారుచ్ఛేద చిత్రములను చిత్రించుటయందు జర్మనులకు గల అభిరుచికి వారి శాస్త్రజ్ఞానము తోడ్పడెను. జర్మన్ చిత్రలేఖనములో జర్మన్ కళాకారులు చూపిన విశిష్టమయిన శిల్ప విషయక నైపుణ్యము సాలంకృత బాహ్యరేఖావిషయక జ్ఞానము ఈ దృశ్యకళావిభాగమందు వారి కెక్కువగా ప్రయోజన మును కల్గించెను.

ఆల్‌బ్రెక్ట్ డూరల్ (1471-1528) అను జర్మన్ కళా వేత్త మహనీయ భావనాశక్తి సంపన్నుడు. మనసార నమ్మిన సిద్ధాంతములు కలవాడు. అసాధారణమయిన శిల్పకళా సాంకేతిక నైపుణ్యము కలవాడు. ఇతడు అఖండమయిన కళాపిపాసతో "సువార్తలు" అను క్రైస్తవ పవిత్ర గ్రంథములకు అనుగుణముగా దృష్టాంత చిత్రములు రచించెను. ఇతడు తన రేఖోత్కరణముల లోను (Engravings), దారుచ్ఛేద శిల్పములలోను క్రైస్తవ "సువార్త"ల యొక్క పరమార్థమును నిశిత ముగను, స్పష్టముగను, ప్రతిబింబింపజేసెను. ఈ కళా ఖండములవలన ఇతని కీర్తిప్రతిష్ఠలు ఐరోపాఖండమం దెల్లెడల వ్యాపించెను. వివరములతో గూడిన ఇతని సూక్ష్మచిత్రములు అత్యంత సంపూర్ణములును, నిర్దుష్ట ములునై యున్నవి. సుపరిష్కృతములయిన ఇతని చిత్రము

లలో నొకదానిలో సూక్ష్మతమమయిన ఒక కీటకము సహితము అతినున్నితముగను రేఖాపరిపూర్ణతాయుత ముగను తీర్చబడినది. ఇట్టి చిత్రములలో పేడపురుగు, కుందేలు, 'ప్రభుపూజలు' అనునవి ఉత్కృష్టములయిన ఉదాహరణములు.

హాన్స్‌హోల్బెయిన్ (1497-1543) అనునతడుగూడ దారుచ్ఛేద శిల్పకళచేతను, చెక్కడపుకళచేతను ప్రభావితు డయ్యెను. ఇతడు చిత్రించిన "విలయతాండవము" వంటి చిత్రములన్నియు విస్మయావహములును, హృదయా కర్షకములును నై యున్నవి. ఇతడు ఇంగ్లీషు ప్రభువుల ఆదరాభిమానములు చూరగొని యుండుట ఇతని అదృష్ట మనియే చెప్పవలెను. ఎనిమిదవ హెన్రీప్రభువుయొక్క కొలువుకూటమందు చిత్రలేఖకుడుగనుండి ఆ యుగము నందు ప్రఖ్యాతులయిన మహనీయులయొక్క రూపచిత్ర పరంపరను మనోహరముగ తయారుచేసెను. మనుష్యుల కంటె ఆనాడు స్త్రీ పురుషులు ధరించెడి ఉడుపుల అలం కారపద్ధతి ఇతనిని ఎక్కువగ ఆకర్షించెను. ఈ అలంకార ములను వీటియందుగల వివరములను ఇతడు కిత్తనార బట్టమీదికి మార్చుటలో కృతకృత్యుడయ్యెను.

లూకస్‌క్రానల్ అను 'శాక్జన్' రాష్ట్రీయుడు దాదా పుగా హోల్బెయిన్‌కు సమకాలికుడు. అతని స్వరాష్ట్ర మయిన 'శాక్జనీ'కి సహజమయిన వాస్తవకళారూపములను అతడు చిత్రించెను. అతనిచిత్రములన్నిటిలోను ముఖ్యముగ నగ్నవిగ్రహములందు మధ్యయుగమునాటి లక్షణములు మూర్తీభవించెను. 'దాతృత్వము', 'అసూయ'వంటి లాక్ష ణిక చిత్రములందు ఇట్టి నగ్నవిగ్రహములను ఇతడు ప్రవేశ పెట్టెను.

16 వ శతాబ్ది అనంతరము, మతయుద్ధముల వలన ఘటిల్లిన వినాశము కారణముగా జర్మన్ కళ అంత రించెను.

స్పెయిన్‌కళ : పునరుజ్జీవన దశయందుగూడ 'మూరు' జాతివారి కళారూపముల ప్రభావము స్పెయిన్ దేశముపై ప్రసరించెను. ఆఫ్రికా ఖండముతో స్పెయిన్ దేశమునకు గల సంపర్కమే ఇందుకు కారణము. ఒక మహాపర్వత పంక్తి అవరోధముగా నుండిన ఉత్తరదిశతప్ప తక్కిన స్పెయిన్‌దేశమంతయు సముద్రముచే చుట్టబడి యుండు టచే ఐరోపాఖండముయొక్క ప్రభావము దానిమీద పరిమితముగనే ప్రసరించెను. స్పెయిన్ దేశములోని "ఇంక్వి జిషన్" అను కుమతదోష విచారణ సభయొక్క మతో న్మాద లక్షణములు ఆ దేశపు కళయందు ముఖ్యముగా ఎల్‌గ్రెకో అనునతని కళాఖండములందు ప్రతిబింబించెను. ఇట్టి చిత్రములను రూపొందించుటకు ఎల్‌గ్రెకోయను క్రీటన్ జాతీయుడు, వెనిసు వాస్తవ్యుడగు టిన్ టొరెట్టో అను కళాకారునిచే ప్రభావితుడై తన జీవితమును మతవిషయముల చిత్రించుటకై అంకితము చేయదలచి స్పెయిన్‌లో 'టోలెడో' అను నగరములో స్థిరనివాస మేర్పరచుకొనెను. ఇతనికి స్పెయిన్ ఉగ్రమత వాతా వరణమందు గొప్ప అభిరుచి ఏర్పడెను. ఇతని కళా రూపములు విచిత్ర వర్ణ సంకలితములై తేజోబలమును నిరుపమాన భావోత్కర్షమును కలిగి విలక్షణములై యుండెను. అయితే వెలాస్కెజ్ (1599-1660) అనునతడు కళారంగమున అద్వితీయమైన కీర్తి ప్రతిష్ఠలను ఆర్జించిన నిక్కమయిన మొదటి స్పెయిన్ జాతీయుడు. ఇతని రూప చిత్రములును (**Portraits**) వర్ణచిత్రములును ప్రసిద్ధము లైనవి. నన్నివేశములను సమర్థవంతముగ కూర్చుట యందును, ఇతర లక్షణములను మేళవించుటయందును, సరి యయినప్రమాణములలో ప్రకాశమును, తేజస్సునుచిత్రము లలో చూపించుటయందును, వివిధవర్ణములను సందర్భ శుద్ధితో మిశితముచేసి చిత్రములను తీర్చిదిద్దుటయందును ఇతడునిరుపమానమయిన ప్రజ్ఞాప్రభావములుగల కళాస్రష్ట. కాని ఇతడు మతగూఢతనుకంటె ప్రకృతినే అనుసరించెను. మాడ్రిడ్ (స్పెయిన్ రాజధాని) నగరమందు ప్రాడో అనుచోట "మెయిడ్స్ ఆఫ్ ఆనర్" అను బృందచిత్ర మును రచించెను. ఇది ఇతని ఉత్కృష్ట చిత్రములలో నొకటి. ఈ చిత్రములో 'ఇన్‌ఫాంటా' అను శిశువును కళాకారుడు తీర్చిదిద్దుచుండుట మనకు గోచరించును. కాని స్పెయిన్ జాతీయులలో అత్యధిక సంఖ్యాకులు మతావేశమునుండి విముక్తులు కాలేకపోయిరి. 'ఎల్ గ్రెకో' తరువాత 17 వ శతాబ్దిలో పేరెన్నికగన్న రెండవ కళాకారుని పేరు 'మురిల్లో.' మత ప్రాధాన్యముగల చిత్రములనే తన కళావస్తువులుగా ఇతడు అభిమానించెడి వాడు. సమకాలికమయిన ఇటలీ వర్ణచిత్రణ కళయందలి

కొన్ని ముఖ్యలక్షణములు మురిల్లో రచించిన చిత్రములలో కలవు. ఇవి ముఖ్యముగా మడోన్నా, దేవదూతల (Angels) వంటి చిత్రముల కోమలమైన శోభాసంపద యందు నిస్సందేహముగ చూడనగును. స్పెయిన్ కళాకారులందరిలో 'గోయ' అను నతడు అగ్రగణ్యుడని చెప్పవచ్చును. అతని వర్ణచిత్రములు, అధిక్షేపచిత్రములు మిక్కిలి అలజడిని (sensational) కలిగించునవి యయ్యెను. అతనికాలములో రాజకీయచైతన్యమును రేకెత్తించుటయందు ముఖ్యముగా యుద్ధమువలన సంభవించు విద్వేషమును, వినాశమును, జయప్రదముగ స్వీయ చిత్రరచనల మూలమున ఆవిష్కరించుటయందు అతని ప్రత్యేకత కాననగును. అతడు రేఖాచిత్రములను గీయుటలో అత్యుత్తమమయిన ప్రతిభను ప్రదర్శించెడివాడు. అతడు సృజించిన రూప చిత్రములలో అసాధారణమయిన జీవకళ ఉట్టిపడెడిది.

ఫ్రెంచికళ : ఫ్రాన్సుదేశము ఇటలీకి అత్యంత సమీపమునయుండి దానితో గాఢ సన్నిహిత సంబంధముకలిగి ఉన్నను 16 వ శతాబ్ది ప్రారంభమువరకు ఆదేశమందు ఎట్టి మహనీయకళా సంప్రదాయము అభివృద్ధి చెంద లేదు. ఉత్కృష్టమయిన కొన్ని రూపచిత్రములు (Portraits), విశేషముగా లఘుచిత్రములు ఫ్రాన్సుదేశమందు తయారయ్యెను. వీటియందు మహత్తరమయిన ప్రావీణ్యప్రమాణము గోచరించును. కాని పునరుజ్జీవనదశనాటి దివ్యచిత్రములతో ఇవి పోల్పదగినవికావు. 16 వ శతాబ్ది ప్రారంభదశయందు ఆన్టాయిన్ - వి - నాయిన్, మాత్యు-వి - నాయిన్ అను నిరువురు సోదరులు, ఫ్రాన్సుయొక్క కళాపునరుజ్జీవనమునకు నాందీప్రస్తావనలు జరిపిన కళావేత్తలు. అయితే, రయితు జీవితమును ప్రతిబింబించు వీరి వర్ణచిత్రములు ప్రజాభిమానమును చూరగొన్నవే. అయినను, ఇవి ఫ్రెంచి. ఇటలీ కళాశైలులకు సన్నిహితములుకాక, హాలెండు కళాశైలితో ఎక్కువగా సాన్నిహిత్యమును కలిగియున్నవి. 14 లూయీ ప్రభువు కళాపోషణమునకు కడంగినప్పుడు అతడు స్వీయ శీల స్వభావములు కారణముగా 'బరోక్' కళా శైలిచే ఆకర్షింపబడెను. కేంద్రీకృతమయిన అతని ప్రభుత్వము త్వరలో మహోన్నతమయిన "బరోక్" కళాశైలికి బలీయముగా దోహద మిచ్చెను. ఈ శైలియందు కన్నులకు మిరుమిట్లుగొలుపు అలంకారములు చిత్రింపబడెను. వీటిని రూపొందించుటకు వలయు ధనముగాని, ఇతర సాధన సంపత్తిగాని అనంతముగ లభించెను. 'బరోక్' శైలితో ఈడగునట్లు గృహోపకరణములు, నగిషీజలతారు అల్లిక పనులు, కుడ్యాలంకారములు, చిత్రపటములు మొదలగు చిత్రకళా విన్యాసములు విశృంఖలమైన వ్యయముతో, శైలితో ఉద్భవించెను. ఫ్రెంచిదేశమందలి భూస్వాములు, జమీందారులు, తమ భవనబృందమును ఈశైలికి పరమోదాహరణప్రాయముగా చేయుటకు ప్రయత్నించిరి. ఆనాటి రాజవంశీయుల విలాసములకు, అధికార దర్పమునకు ఇవి చిహ్నములుగా నుండెను. ఫ్రెంచి చక్రవర్తి వర్సేల్స్ నగరమందలి తన రాజభవనమును 'బరోక్' కళాచిహ్న బాహుళ్యముతో అద్భుత వైభవ సంపన్నతకు ఉదాహరణ నిలయముగాచేసి ఇతరులకు మార్గదర్శి అయ్యెను.

17 వ శతాబ్దిలో ఫ్రాన్సు దేశమందు వర్ణచిత్రప్రమాణము విశిష్ట స్థాయిని అందుకొనెను. ఆనాటి కళాకారులు తమ కళావస్తువులను ఎన్నుకొనుటలో ప్రకృతిసిద్ధమగు దృగ్గోచర ప్రదేశములందును (Landscapes) సంప్రదాయసిద్ధమయిన పౌరాణిక ఇతిహాసములందును ఆసక్తినిచూపి, వాటికి అధికమయిన ప్రాధాన్య మిచ్చెడివారు. పౌస్సిన్, క్లాడ్ లార్రేయిన్ అను చిత్రకారులు మనోహరములయిన దృగ్గోచర చిత్రములను (Landscapes) రచించిరి. 18 వ శతాబ్దిలోని బౌషర్ ఫ్రాగోనార్డు, లాంక్రెట్, వాట్యూ ప్రభృతులు సరదా పురుషులు. వీరు అమూల్యమయిన కళాసంపదను సృష్టించిరి. వీరి చిత్రములు మనోజ్ఞత్వమునకును, వర్ణసంపత్తునకును ఆటపట్టులై ఆ కళయందు వారికిగల సాంకేతిక పరిజ్ఞాన కౌశల్యమును ప్రతిభావంతముగ చాటుచున్నవి. కాని వీరి చిత్రరచన బాహ్యాడంబరము కలది. శృంగార, విలాస ప్రధానమయిన ఫ్రెంచి రాచరిక జీవితముయొక్క లక్షణములు వీరి చిత్రరచనమందు ద్యోతక మగుచుండెను. 18 వ శతాబ్దిమధ్యభాగమునాటి 'చార్డిన్' వంటి కళావేత్తలు పైవారి రచనలకు భిన్నమయిన చిత్రరచనలు చేసెడివారు. ఇతడు తనచిత్రములందు వర్ణాడంబరములేని వాస్తవికతను

మృగరాజు ఆరగింపు

చిత్రకారుడు : హెన్రీరూసో

ఐరోపాఖండకళ

ప్రదర్శించి ప్రేక్షకులను ఆకర్షించెడివాడు. ఇతడు ఫ్రెంచి మధ్యతరగతి ప్రజలయొక్క మనోహర సాంసారిక జీవితఘట్టములను, ప్రశాంత జీవిత విశేషములను చిత్రించెను. వీటిలో "సేయింగ్ గ్రేస్" (భోజన సంబంధమైన దైవ ప్రార్థనము) అనునది ప్రశస్తమయిన యుదాహరణము. ఈ చిత్రము "లోవ్రె" యందు కలదు. ఈ చిత్రములు ఫ్రెంచి కళాసంప్రదాయములకంటె, హాలెండు కళాసంప్రదాయములకు దగ్గరగానుండును. 18 వ శతాబ్దాంతమువరకు గృహజీవితములను చిత్రించుటయందు కళాకారులకు గల ఆసక్తి కొనసాగుచునే యుండెను. 'గ్రూజ్' (Greuze), 'విగీ-లి-బ్రన్' (Vigee Le Brun) ల రచనములే ఇందుకు తార్కాణములు. కాని కళారంగములో ఫ్రాన్సు 19 వ శతాబ్దాంతమునుండిగాని గణనీయమయిన సేవ చేయలేకపోయెను.

ఇంగ్లీషు కళ : ఐరోపాకళాకారులు, వారి కళారూపములతో పాటు ఇంగ్లండు నందు ప్రవేశించి ఆదరణము పొందియున్నను, స్వయంవ్యక్తిత్వముగల ఇంగ్లీషు వర్ణచిత్ర ప్రాముఖ్యము ఆలస్యముగ ప్రాదుర్భావమొందినది. 18వ శతాబ్దివరకు జాతీయ వ్యక్తిత్వముగల వర్ణచిత్రకళ అచట రూపొందలేదు. ఎనిమిదవ హెన్రీరాజుయొక్క ఆస్థాన కళాకారుడయిన జర్మనీ దేశపు 'హోల్బెయిన్' గాని, రూబెన్స్ శిష్యుడయిన 'వాన్‌డైక్' (Vandyck) గాని, రెండవ చార్లెస్ రాజాస్థాన కళాకారుడయిన డచ్చిదేశపు 'సర్ పీటర్ లిలీ'గానీ ఇంగ్లీషు కళాభివృద్ధి కెట్టి ఉత్తేజము కలిగించలేదు. పునరుజ్జీవన దశయందుగూడ ఇంగ్లండులో వర్ణచిత్రకళ ముందడుగు వేయలేదు. కాని సర్ క్రిస్టాఫర్ రెన్, ఇవిగోజోన్స్, ఆడమ్‌సోదరులు మొదలుగాగల ప్రఖ్యాత కళాకారుల నాయకత్వమున వాస్తుశిల్పకళ మాత్రము వేగముగ అభివృద్ధినందెను.

విలియమ్ హోగార్త్ (William Hogarth) (1697-1764) అను నతడు విశిష్టకళాశక్తిశాలి అయిన మొట్టమొదటి ఇంగ్లీషు వర్ణచిత్ర కళాకారుడు. అతని కొన్ని అప్రధాన కళా వస్తువులందు సహితము జీవకళాతరళ ప్రభలు తొణికిసలాడుచుండెను. అతడు లఘుచిత్రములందు గూడ భావ ప్రదర్శనము ఉట్టిపడ జేసెడివాడు. అతని రూపచిత్రములలో సున్నితమయిన లక్షణములు, నైపుణ్యము ప్రధానముగా కన్పట్టును. అతని కాలములో చెలరేగిన దుర్లక్షణ దురాచారములను తన చిత్రములద్వారా బహిర్గతముచేసిన సదాచారోపదేశకుడని అతనికి ప్రతీతికలదు. 'రేక్స్ ప్రోగ్రెస్' (పోకిరిగాండ్ల అభ్యుదయము) అను అతని ఉదాహరణ చిత్రములు అమరత్వమును సంపాదించినవి. ఆనంద సౌందర్యవిలసితమగు 'మారియేజ్-ఎ-లా మోడె' (ఎ-లా-మోడె వివాహము) వంటి అతని చిత్రములు సావధానతాత్పర్యములగుచున్నవి.

రూపచిత్రరచనము (Portrait Painting) 18 వ శతాబ్దిలో అత్యున్నత పూర్ణతాప్రమాణము నందుకొన్నది. గెయిన్స్‌బరో, రేబర్న్, రెయినాల్డ్స్, రామ్నే, లారెన్స్ ప్రభృతులు సమకాలికుల అత్యాదర్శమయిన రూపచిత్రములను, కుటుంబ రూపచిత్రములను, సమిష్టి చిత్తరువులను రూపొందించిరి. వాటికి మామూలుగా సంభాషణకళాఖండము లని పేరు. 'జాప్పెనీ' అను నతడు అత్యంత సుప్రసిద్ధుడయిన చిత్రకారుడు. ఈతని చిత్తరువులలో పట్టు, శాటిన్ వలువలు ధరించి, రోమముల టోపీలు(Wigs) పెట్టుకొనియున్న అందాల విగ్రహములు ఎంతో ప్రసిద్ధిని ఈతనికి కట్టిపెట్టియున్నవి. ఆనాటి రాచఠీవిని, దర్పమును, ఈవిగ్రహములలో ఇతడు ప్రతిబింబింపజేసెను. 'వాటర్ పిక్నిక్' (జలభోజనవిందు) అను ప్రఖ్యాత వర్ణచిత్రము ఆనాటి అభిరుచులను, అలవాట్లను వ్యాఖ్యానించు ఉదాహరణ చిత్రమైయున్నది.

18 వ శతాబ్దాంతమునాటికి దృగ్గోచర చిత్రములు, నీటిరంగు చిత్రములు సార్వజనీనములయ్యెను. రోలాండ్సన్ అను కళాకారుడు ఆనాటి వినోదములను, ప్రజలయొక్క వ్యాసంగములను వ్యాఖ్యానించు నవీనమైన కళావిధానమందు క్రొత్తపుంతలు త్రొక్కెను. రేఖలు, రంగులు కూర్చుటలో అతిక్రమ పడకుండగనే చిత్తరువుల నాతడు తీర్చిదిద్దినాడు. పెక్కు ఉత్తమచిత్రములాతనివి మనకు ఉపలభ్యములగుచున్నవి. ఈ చిత్రములలో పల్లె, పట్టణములందుండు ఇంగ్లీషువారి జీవితవిధానములు సుస్పష్టముగ ప్రతిబింబించుచున్నవి. విల్సన్, క్రోమ్, కాన్‌స్టేబుల్, టర్నర్ మొదలయినవారు దృగ్గోచర చిత్రములమీద తమ దృష్టిని కేంద్రీకరించి, ఆ ఉద్యమమును 19 వ శతాబ్ది ప్రారంభమువరకు కొనసాగించుచు

వచ్చిరి. వీరు తైల, జలవర్ణ చిత్రములందలి తమ సాంకేతిక నైపుణ్యముచే ఒక్క ఇంగ్లీషు కళాభివృద్ధికి మాత్రమే కాక, విశ్వవ్యాప్తమయిన వర్ణచిత్ర కళౌన్నత్యమునకు గూడ అధికముగ సేవచేసిరి.

ఆధునిక కళావతరణము : పారిశ్రామిక యుగము ప్రారంభమగుటయు, ఛాయాపటగ్రహణకళ (Photography) అవతరించుటయు సంభవించుటచే, పెక్కు కళారూపములకు తీవ్రమయిన విఘాతము కలిగెను. తమ పరిసరములలో గల సందడి, గడబిడలు, తమ మనస్తత్వమునకు అననుకూలముగ పరిణమించెనని వారు ఆందోళనము పొంద నారంభించిరి. అప్పటివరకు కళయందు అభిమానము చూపిన కళాప్రియులు తెరమరుగునకు పోయి, వారి స్థానములలో పారిశ్రామిక విప్లవ ఫలితముగా ధనమును ఆర్జించు మిల్లుయజమానులు, ఫ్యాక్టరీ ఖామందులు ప్రవేశించిరి. ఈ ధనవంతులు విజ్ఞానులుకారు; కళయందును, సంగీతమందును అనుభవముగాని, ఆదరణముగాని లేనివారు. కళలను అభిమానించి పోషించు లక్షణములు వీరిలో పూర్తిగా లోపించెను.

అత్యద్భుతకల్పనాయుగము (Romanticism) : యాంత్రిక యుగమున వృద్ధియగుచున్న అనర్థములకు విరుగుడుగా, అత్యద్భుతకల్పనాయుగపు విలక్షణోద్యమము మొదట మొదట కొంతవరకు కళాకారులకు ఊరటను కలిగించెను. చిత్రవిచిత్రములయిన దృగ్గోచరదృశ్యములు, పిమ్మట ప్రాచ్యదేశీయ సాహసకృత్యములు, కాల్పనిక గాథలు, చారిత్రక ఆఖ్యానములు క్రమముగ సర్వజన ప్రీతి పాత్రములయ్యెను. కాని త్వరలోనే చారిత్రకముగా సరికాని యంశములతో ఒక సంకరవిధానము ప్రవృద్ధి కాసాగెను. మధ్యయుగమునాటి కళావైఖరుల "కాల్పనికవాదము" ననుసరించి మార్పు చెంది ప్రతులు సిద్ధమగు చుండెను. ఏతత్కారణమున నూతనయుగమునందు కళా వాస్తు శిల్పముల అభివృద్ధి కుంటుపడెను.

వాస్తవికవాదులు (Impressionists) : ఫ్రెంచి కళారంగమందు అత్యాశ్చర్యకరమయిన పరిణామము సంభవించెను. ఈ పరిణామము కాల్పనికవాదాభిమానులకును, వారి భావవైఖరులకును విరుద్ధమయినదిగా నుండెను. ఈ నూతన పరిణామము 'కోర్ బెట్' అను నతని నాయకత్వము క్రింద 'వాస్తవికత' అను కళాసంప్రదాయము పేరుతో అధికప్రాధాన్యము నందెను. సమకాలికజీవితమునందలి సర్వసామాన్యవిషయములను, క్షుద్రలక్షణములను కూడ ఉన్నవున్నట్లుగా చిత్రించుటకు ఈ'వాస్తవికతా'కళా సంప్రదాయము అంగీకరించెను. రాఫెలిటస్ అను నాతనికి పూర్వులు ప్రకృతియొక్క సత్యస్వరూపమునే చిత్రించవలయు నను సిద్ధాంతము గలవారు. ఈ సిద్ధాంతము భావమందు ఫ్రెంచి వాస్తవిక వాదులు ప్రతిపాదించిన సిద్ధాంతమును పోలియున్నది. ఫ్రెంచివాస్తవికతావాదులు కళను సున్నితమయిన ఉన్నివస్త్రములో దాచి దానికెట్టి అంటుసొంటులు సోకకుండ భద్రము చేయవలెననెడి ప్రాచీన భావమును గర్హించిరి. కళాకారుడైన వాస్తవికతావాది నిర్భయమైనట్టి, నిర్మోగమాటమైనట్టి దృక్పథమును అలవరచుకొనవలెనని ఉద్ఘాటించిరి. కళాకారుడు కళావస్తువునకు ప్రథమస్థాన మొసగగూడదనియు, అతడు దర్శించిన విషయములను ఆదర్శరూపముతో, యథార్థదృష్టితో వ్యక్తీకరింపవలెననియు వీరి అభిప్రాయము. ఈ ఉపదేశముల లోని భావములను ఆకళింపుచేసికొనుటలో ప్రజలు చాలా జాగుచేసిరి. చాలకాలము వరకు బ్రిటిష్‌ప్రజలు ఈ నూతన సిద్ధాంతమును వ్యతిరేకించుటయు, ఫ్రెంచిప్రజలుగూడ వాటిని ద్వేషించుటయు సంభవించెను. కోర్బెట్ అనంతరము ఈ నూతన 'వాస్తవికతా' సిద్ధాంతమును కళాకారులు ఒక తరము వరకు అనుసరించుచునే యుండిరి. మానెట్, రెనాయిర్, డెగాస్ మొదలయినవారు సమకాలిక జీవితమును ప్రతిబింబించు చిత్రములను నేర్పుతోను, నిశితమయిన ఆలోకవ్యక్తిత్వముతోను రచించిరి. ఆనాటి ప్రజలు ఇట్టి చిత్రములను నిరాదరణముతో చూచి, ఈ వర్గపు కళాకారులను 'ఇంప్రెషనిష్టులు' అని పిలిచినను ఈ వర్ణచిత్రములలో నూతనత్వము, పటుత్వము, కండపుష్టిలేదని చెప్పుట కెంతమాత్రము వీలులేదు. ఈ వర్ణచిత్రములు ప్రపంచకళా చరిత్రయందు నేడు ఉన్నత స్థానము సంపాదించుకొన్నవి. ఈ చిత్రకళా సరళి 19 వ శతాబ్దము యొక్క భావదాస్య శృంఖలములను త్రెంచుకొని స్వాతంత్ర్య మొందినది.

ఇంప్రెషనిస్టు అనంతర యుగము : వాస్తవికతావాదప్రభావమువలన, కళారంగమున వర్ణముల పరస్పర

సంబంధ విషయమునను, తత్ఫలవిషయమునను పరిశీలనా విధానమార్గ మేర్పడెను. ఈ వాదమువలన ప్రభావితులయిన వాన్‌గోఫ్, గాగ్విన్, అను కళాకారులు అత్యాశ్చర్యకరములయిన వర్ణచిత్రములను ధీరప్రజ్ఞాస్ఫూర్తితో తయారు చేసిరి. మానెట్ అను చిత్రకారుడు రూపొందించిన చిత్రములకంటె వీరిద్దరి యొక్క చిత్రములు ఎక్కుడు వాదోపవాదములను రేకెత్తించెను. స్యూరట్ అను నతడు వాస్తవికతా వాతావరణ మేర్పరచుటకై చిత్రమును స్వచ్ఛమైన రంగులలో చుక్కలవరుసలతో రచించెను. ఈ నవ్య కళాకారులు ఒక నూతన వర్గముగ ఏర్పడి త్వరితగతిలో "పోస్ట్ ఇంప్రెషనిస్టులు"గ (**post Impressionists**) పేర్వడసిరి.

ఇంగ్లండునందు జేమ్స్ మాక్నల్ విజ్లర్ అను నతడు సమకాలికమయిన ఫ్రెంచికళను విశేషముగ శ్లాఘించి అభిమానించెను. తత్ఫలితముగా అతడొక ప్రత్యేక కళాశైలిని రూపొందించెను. అతడు జపానుదేశ మందలి వర్ణచిత్రములను పరిశీలించి, అవగాహనచేసికొని, తత్ఫలితముగ పాశ్చాత్య కళావస్తువులందు కొన్ని నియమములను, నమూనాలను జాగరూకతతో ఆలోచించి ప్రవేశపెట్టెను. తన తల్లియొక్కయు, కార్లైల్ యొక్కయు వర్ణచిత్రములు విజ్లర్ కళాసూత్రములకు ఉత్తమ ఉదాహరణములు. కాని 'నాక్‌టర్నెస్' అని అతడు నామకరణ మొనర్చిన 'థేమ్స్' నదీ దృశ్యచిత్రము, పై రెండు చిత్రములకంటె ఎక్కువ ప్రఖ్యాతిని గడించినది.

20 వ శతాబ్దము: 20 వ శతాబ్దారంభమున కొలది సంవత్సరములవరకు ఐరోపా ఖండములో ఎన్నడు ఎరుగనట్టి అపూర్వమయిన శాంతి, సమృద్ధులు వరలెను. ఈ కాలములో ప్రతిభాన్వితులయిన పెక్కుమందికళావేత్తలు ప్రాముఖ్యమును గడించిరి. ఇట్టివారిలో సర్వజనులకు ప్రీతిపాత్రుడయిన కళాకారునిపేరు సార్జంటు. ఇతడు ఎడ్వర్డు కాలమునాటి భాగ్యసంపన్నులగు సుందరీరత్నముల యొక్కయు, అమెరికాలోని ధనికజాతి సంబంధుల యొక్కయు రూపములను చిత్రించెను. ఈ చిత్రములు సాహసాత్మకములయినను, ఎంతో మనోజ్ఞములై తమ చిత్రములను వ్రాయించుకొనిన ఆ వనితలనే ముగ్ధలను గావించెను. కాని ఇంగ్లండులో పెక్కురు సర్వసమభావులగు (**Cosmopolitan**) కళాకారు లుండెడివారు. వీరు ఫ్రెంచి కళాజీవితమునుండి ఉత్తేజమును, ఉత్సాహమును పొందినవారేగాని పూర్తిగా ఇంగ్లీషు కళావిధానమునకు చెందినవారుకారు. 'సికెర్ట్' అను కళాకారుడు బ్రిటిష్ ప్రజాజీవితములోని హైన్యమును చాటుటకై విషయములను గ్రహించెను. లండన్ నగరములోని మురికి కూపములను, సంగీతసభామందిర వినోదములను కన్నులకు కట్టెడి విధముగ చిత్రించెను. ప్రముఖులయిన కళావేత్తలందరు ఆంగ్లేయ కళాగోష్ఠి గృహములలో (**Clubs**) సభ్యులుగా చేరెడివారు. ఫ్రెంచి వాస్తవికతావాదము యొక్క ఆశయములను అభివృద్ధిచేయుటకును, 19 వ శతాబ్దిలో ముఖ్యముగా ఇంగ్లండులో మానవుని వాస్తవ దృష్టికి మాంద్యముకలిగించి, స్వాప్నికభావములచే ఆవరింపబడిన వాతావరణమును శుభ్రపరచుటకును, ఈగోష్ఠిగృహములు స్థాపింపబడినవి.

వ్యాపారకళ : వర్తక వ్యాపారముల యొక్కయు, పరిశ్రమల యొక్కయు అభివృద్ధికై పత్రికలలో అలంకరణ సహితమయిన ప్రకటనలు పుష్కలముగ ప్రచురించెడి రోజులవి. వ్యాపారస్థులు తమప్రయోజనములను సాధించుకొనుటకై కళాశక్తిని సాధనముగా ఉపయోగించుకొన ప్రారంభించిరి. పియర్సు సబ్బును విరివిగా అమ్మకము చేయుటకై బ్రహ్మాండమయిన వర్ణచిత్రములను ప్రకటనలలో నెక్కించు నుద్దేశములతో 'విలియమ్స్' చే రచింపబడిన 'బబ్బుల్సు' (బుడగలు) అను చిత్రములను వ్యాపారస్థులు ఖరీదుచేయ దలంచిరి. ఈ చిత్రములన్నియు అకాడమీలో అలంకరింపబడియుండెను. కాని లబ్ధప్రతిష్ఠుడయిన విలియమ్స్ తన కళాప్రతిభను వ్యాపారాభివృద్ధికై అమ్ముకొనుటకు ఒడంబడలేదు. ప్రారంభములో వ్యాపారస్థులు ఉపయోగించిన వర్ణచిత్రములు, అతిస్వల్పములయిన వివరములు, మొరటుగా రంగులకలాపము కలిగియుండెను. కళారహితములయిన ఇట్టి చిత్రములు ప్రజలను మభ్యపెట్టి వారి దృష్టిని ఆకస్మికముగా ఆకర్షించు ఉద్దేశముతో ఉపయోగింపబడినవి. సున్నితములయిన జ్ఞానేంద్రియములను ఆకర్షించుటేగాక, వారిదృష్టిని దఠాటుగా ఈ వ్యాపార చిత్రములవైపు మరల్చుటయే వర్తకుల ప్రధానోద్దేశము.

గ్రంథస్థచిత్ర ఉదాహరణములు : ప్రాచీనకాలమందలి గ్రంథములలో దారుచ్ఛేదచిత్రములు, శిల్పపు చెక్కడములు, ఉత్తమముగా ప్రకటింపబడెడివి. ఇట్టి చిత్రకారులలో, డామియర్, క్రూక్ షాంక్, టెన్నియెల్, డుమూరియర్, లీచ్ ప్రభృతులు ప్రముఖులు. కాలక్రమమున,ఇట్టి చిత్రములస్థానములలో వర్ణచిత్రోదాహరణములు, రేఖాచిత్రములు ప్రవేశించెను. ఇందులకు నూతన పద్ధతులలో ఛాయా చిత్రముల ప్రత్యుత్పత్తులే (Reproductions) కారణము. ఈ ప్రత్యుత్పత్తి (Reproduction) విధానమందలి పరిధులను కళాకారులు పరిశీలించి అవగాహన చేసికొన నారంభించిరి. దీని ననుసరించి వారు చిత్రములను ఉత్పత్తి చేసిరి. వారు అనుసరింపదలచిన విధానమునకు ఈ చిత్రముల గుణవిశేషములు అనుసంధింపబడెను. బాలుర వినోదము కొరకై ఏర్పడిన వర్ణచిత్ర లిఖితగ్రంథములు గమనింపదగినవి. ఇట్టి గ్రంథములు రచించినవారిలో ముఖ్యులు వాల్టర్ క్రేన్, కేట్ గ్రన్ ఎవే అనువారు. ఆబ్రేబియర్డ్ స్లేఅనునతడు పూర్తిగా నవీనమయిన ఆలంకారికవర్ణచిత్రములను ఉత్పత్తిచేసెను. కొంతకాలము వరకు ఐరోపా కళ కామోన్మాదమును, విశృంఖలవృత్తిని ప్రతిబింబించెడి సంక్షోభస్థితి యందు కొట్టుమిట్టాడెను. ఆబ్రేబియర్డ్ స్లే ఇట్టి చిత్రములను రచించెను. ఒక్కమాటలో చెప్పవలెనన్నచో, ఈ శతాబ్దిలో విస్తృతముగా అభివృద్ధి చెందిన గ్రంథ ఉదాహరణ చిత్రరచన అన్ని రూపములకు చెందిన రేఖాచిత్రములను, వర్ణచిత్రములను ప్రోత్సహించెను. సుద్దరంగు (pastles) తోను, తైలము (oil) తోను, నీటిరంగు (water colour) తోను, ఏకవర్ణము (monochrome) తోను తయారుచేయబడిన చిత్రములను పునరుత్పత్తి (reproduce)చేయుటలో వాటి నాణ్యము, శ్రేష్ఠత చెడిపోయెడివిగావు. ఇట్టి చిత్రములకు విపణివీథి యందు ఆ దినములలో గిరాకి ఉండెడిది.

పారిశ్రామిక కళ : 20 వ శతాబ్ది ప్రారంభదశయందు పారిశ్రామిక రంగములో కళ ఒక రూపరహితమయిన అవస్థను అనుభవింపవలసివచ్చెను. వస్త్రములయందు, గోడ ప్రకటన కాగితములందు, తివాచీలయందు, గాజు సామగ్రులయందు, మృణ్మయపాత్రలందు, కొయ్యసామానుల యందు రూప విహీనమయిన పెక్కు నూతన చిత్రములు ప్రవేశపెట్టబడెను. కారణమేమన, యంత్ర సహాయముచే తయారయ్యెడి వస్తువులమీద అలంకరణములను చిత్రించుటకు అట్టివాటిని తయారు చేయుటకు కళాకారులను నియోగింపవలెనను ఆలోచనకు ఆరోజులలో అంతగా బలము చేకూరలేదు. ప్రారంభములో పారిశ్రామిక రంగమందు ప్రవేశింప నిచ్చగించని కళాకారుడు క్రమముగా అందుల కొడంబడెను. ఈ కారణముచేత పారిశ్రామికులు పెక్కుమంది ప్రఖ్యాత కళాకారులకు ఉద్యోగము లిచ్చి తమయొద్ద నుంచుకొని వారివలన ప్రయోజనముపొందిరి. ఈ ఉద్యమమును ప్రతిపాదించుట సరి అయినదే అని రాయల్ అకాడమివారు సహితము అభిప్రాయపడి పారిశ్రామిక కళాప్రదర్శనము (Industrial Art Exhibition) ను 1914 లో ఏర్పాటు గావించిరి. పరిశ్రమలకు అనుబంధింపబడిన వివిధ లఘు కళారూపములు, నాజూకయిన చేతిపనులు ఈ ప్రదర్శనమందుంచబడెను. ఈ విధముగ ఆధునిక కళాకారునకు క్రమముగా దైనందిన జీవితముతో సన్నిహిత సంబంధము ఏర్పడెను.

నాటక రంగాలంకరణము : ఆధునిక కాలమున కళా రంగము అభివృద్ధి నొందుటలో నాటక రంగాలంకరణము ముఖ్యమయినపాత్ర వహించినది. కన్నులు మిరుమిట్లు గొలిపెడు వర్ణముల సమ్మేళనము, ఉల్లాసకరమును, చమత్కారము నయిన చిత్రరచన, నాటకరంగమందు అభివృద్ధి నొందుటచే వేలాది దర్శకులకు మితిలేని ఆనందము కలుగుచున్నది. ఈ రంగమందు కళాకారుడు లయబద్ధముగా వర్ణమును ప్రయోగించుటయందు వ్యక్తిగత ప్రతిభావ్యుత్పత్తులను, అభిరుచులను ప్రకటించుటకు అవకాశ మేర్పడెను. రంగస్థలమును అలంకరించుటయందును, ముఖ్యముగా విభిన్నములయిన నాట్యభంగిమములను చిత్రించుటయందును, బాక్ట్స్, బెనాయిస్,ఆలివర్ మెస్సెల్, రెక్స్ విజ్లర్ అను కళావేత్తలు తమ ప్రతిభను ప్రకటించిరి. బ్యాలెట్ అను నాట్యభంగిమ రూపమునకు రష్యన్ చిత్రకారులు కన్నులు మిరుమిట్లు గొలిపెడి సౌందర్యప్రకాశములను చేకూర్చిరి.

ఆధునిక కళాకారులు : 20 వ శతాబ్ది కళయందు పలు రకములయిన భావములు, శైలులు, యుద్ధమువలని ఘోరనష్టములు, ప్రజల మానసిక ఆందోళనలు, వారిని

ఎడతెగక వెన్నంటెడి భయోత్పాతములు ప్రతిబింబించి యుండుట దాని ప్రత్యేక లక్షణము.

ఇట్టి విశిష్టశైలితో రచించినవారిలో ఎప్స్టెయిన్ అను శిల్పకళాకారుడు ప్రముఖుడు. లండన్‌లో హైడ్ పార్కు నందు ఇతడు డబ్లియు. హెచ్. హడ్సన్ అనునాతని యొక్క స్మారకచిహ్నమును నిర్మించెను. ఈ చిహ్నమందు కళావస్తువాస్తవికతను వ్యక్తీకరించెడి ప్రయత్నము కంటెను శైలికి అధికప్రాధాన్య మియ్యబడుటచే అది ప్రాముఖ్యము వహించినది. ఇతడు రూపొందించిన అనేకములయిన ఇతర చిత్రములలో ప్రతిమలకు బిగువుదనమును, సన్ననైన కడ్డీపారుతనమును కల్పించి జీవకళ యుట్టిపడునట్లు తీర్చిదిద్దుటయందు ఇతనికి గల విశిష్టత ద్యోతక మగుచున్నది. ఇది ప్రతిమారూపమును దీర్చుట కంటె ఎక్కువగా ఆ విషయవిభాగ విమర్శనమే అయి యున్నది.

ఈ విశ్లేషణము యొక్క గుణవిశేషమే కళయొక్క వేర్వేరు రూపములకు త్రోవతీసెను. ఈ రూపములను అవగాహన చేసికొనుటగాని, వాటి గుణగణములను గుర్తించుట గాని అంత సులభముకాదు. బాహిర ప్రపంచమును చిత్రించుట ద్వారా ప్రేక్షకునికి ప్రత్యక్షమయిన భావసంచలనము, ఉత్తేజము కలుగజేయు ప్రాచీన కళా విధానము నిరస్తమైనది. కళాకారుల సిద్ధాంత అభిరుచులకును, రచనావస్తువుల యెడ వారియొక్క వ్యక్తిగతమయిన మనస్తత్వ వైఖరులకును, ప్రాధాన్య మియ్యబడినది. ఈ విధముగా నిగూఢమయిన కళ సహజరూపమును రేఖాకార రూపములలోనికి విడదీసెను. క్రమబద్ధము కాని ఆకస్మిక భావములకు, కాల్పనికమైన ప్రాపంచిక విషయములకు, మధురస్వప్నములకు, రూపకల్పన కలిగించి ప్రాణప్రతిష్ఠచేయ ప్రయత్నించుటచే 'అతివాస్తవికత' (Surrealism) అని పిలువబడుచున్నది. ఈ ఆలోచనావిధానమును వ్యక్తీకరించుటచే దీనికీపేరు కల్పింపబడినది.

కళాకారుడు ప్రయోగములు జరుపుటకు పై వివరించిన వివిధ కళారూపములు అతనికి ఆనందమును, తృప్తిని కలిగించవచ్చునేమోకాని, స్వీయకళాభిరుచులను ఈడేర్చుకొనుటకై కళాకారుడు కల్పించుకొన్న ఈ రూపములను కొలదిమంది కళాప్రియులు మాత్రమే మెచ్చుకొందురు. ఇట్టివారిలో పికాసో, మెటిస్సా అనువారలు స్వేచ్ఛా కళాకారుల కోవకు చెందిన అద్వితీయ కళాస్రష్టలు. కళా స్వాతంత్ర్య భావప్రకటనకు ఈనాడు అంతర్జాతీయ ప్రాముఖ్యమేర్పడినది. వీరు రచించిన చిత్రములు 1946 లో లండన్ నగరములో ప్రదర్శింపబడినవి. ఈ ప్రదర్శనము ఈ చిత్రముల బాగోగులమీద కళాకారుల మధ్య తీవ్ర వాదోపవాదములకు, అభిప్రాయభేదములకు దారితీసినది.

పోలెండు కళాకారుడయిన టొపోల్స్కి అనునతడు రెండవప్రపంచయుద్ధ కాలమున హృదయమును కదలించి వేయగల కొన్ని మనోహర చిత్రములు రచించెను. అతని లేఖనీతూలికా నిర్వహణ నైపుణ్యమువలన యుద్ధకాలము నాటి ఆందోళనపూరితమయిన జీవితము తేటతెల్లముగ ప్రతిబింబింపబడినది. ఒక శతాబ్దమునకుపూర్వము గోయా అను కళావేత్తవలె, టోపాల్స్కి గూడ, తన సమకాలిక ప్రజాజీవితమందలి సంఘర్షణశక్తులను చిత్రరూపమున గ్రంథస్థమొనర్చెను.

పు. శ్రీ.

ఐర్లండు (చరిత్ర):

ఐర్లండు దేశచరిత్ర రెండు భాగములుగా విభజింపనగును. 1. ఐర్లండు-స్వాతంత్ర్యమునకు పూర్వయుగము. 2. ఐర్లండు - ఆధునిక యుగము. ప్రాచీనకాలపు ఐర్లండు చరిత్రలో అయిదుజాతులవారు పేర్కొనబడినారు. వారు బర్తొలోమ్యు (**Barto Lomew**) అనుయాయులు, నెమెడ్ (**Nemed**) అనుయాయులు, ఫీరుబోల్గులు (**Fir Bolgs**), ట్వాతాడి డనానులు (**Twathade Dananu**), స్కాట్లు లేక మైలేసియనులు (**Milesians**). ఫిడాబ్ కొడుకగు క్రింతాండు కాలములోను (క్రీ. శ. 366-379) ఆతని తరువాతి వాడగు నియాల్ (**Niall**) కాలములోను బ్రిటనుపయి ఐరిషు దండయాత్రలు ప్రారంభమయ్యెను. ఇవి చారిత్రకముగ చాల ప్రసిద్ధములు. నాలుగవ శతాబ్దము ప్రారంభమునుండి బ్రిటనుయొక్క పశ్చిమ, దక్షిణభాగములందలి పెక్కు ప్రాంతములను ఐరిషు వారు ఆక్రమించుకొనిరి. అప్పుడు అచ్చటి మొట్టమొదటి క్రైస్తవులతో వీరికి సంబంధము ఏర్పడియుండవలెను. దక్షిణ ప్రాంతపు ఐరిషువారు దక్షిణప్రాంతపు బ్రిటనులతోను,

గాల్సు (Gauls) తోను ఎక్కువగా సంబంధము కలిగి, క్రైస్తవమత పద్ధతి ప్రకారము "ఈస్టరు" పండుగను గుణించుట మొదలుపెట్టిరి. ఇది క్రీ. శ. 633 లో జరిగెను. తరువాతి శతాబ్దములో నార్త్ మెన్ (Northmen) అను ఉత్తర ఐరోపావాసుల ప్రథమ దండయాత్రలు సాగినవి. క్రీ. శ. 795 మొట్టమొదటి దండయాత్ర కావించినవారు నార్వేజియనులు. వీరికి మనుష్యులను చెరబట్టుటయందును, దేశమును కొల్లగొట్టుటయందును మిక్కిలిప్రీతి. తొమ్మిదవ శతాబ్దము యొక్క ప్రథమ భాగములో వైకింగులు (Vikings) అని దుష్కీర్తిగాంచిన ఓడదొంగల దాడులు దేశమును చెప్పరాని దుర్దశలో ముంచెను. క్రీ. శ. 852 ప్రాంతమున డేనులు ప్రత్యక్షమయిరి. వీరికిని, నార్వేజియనులకును మధ్య జరిగిన పోరాటములో ఓలాఫ్ ది వైట్ (Olaf the White) రాజుగా జనసమ్మానమును పొందెను. పదియవ శతాబ్దాంతమున దీర్ఘకాలము దురవస్థలపాలైన ఈ దేశమునకు బ్రియాన్ బోరున్నా అను మహనీయుడు శాంతిని ప్రసాదించెను. యూరోపు చరిత్రయందు పేరు మోసిన ఐరిషురాజన్యు డితడొక్కడే. ఈతని పరిపాలనా విధానము శ్రేష్ఠమైనది. ఈతని కాలమున ఈ ద్వీపము శాంతిని, అభ్యుదయమును చవిచూచెను. ఈ రాజు విద్వాంసులను, విజ్ఞానవంతులను విజ్ఞాన ప్రసారమునకై దేశమందంతటను పంపెను. ఈరాజు కేవలము బలవంతుడై యుండుటయే కాక న్యాయశీలుడును, దయాశాలియునై యుండెను. దేశమున కాతడుచేసిన మహోపకారము, సేవ ఆతనిని ప్రజల ఆదరాభిమానములకు పాత్రునొనర్చెను. బ్రియాన్ మరణముతో అన్యోన్య వినాశకరములగు అంతఃకలహములు ప్రారంభమయ్యెను. ఆతని మరణానంతరము విభేదములు పొడసూపెను.

పొరుగుననున్న ఇంగ్లండు ప్రభుత్వమువారు ఐర్లాండు దేశమును అనేక విధముల బాధింపసాగిరి. మొట్టమొదట ఇంగ్లండు ఐర్లండులకు వాణిజ్యసంబంధము మాత్రమే ఉండెను. క్రీ. శ. 1171 సం. లో ఇంగ్లండురాజగు రెండవ హెన్రీ ఐర్లండుపై దండెత్తి "క్రూక్" (Crook) అను ప్రాంతమున విడిసెను. ఐర్లండు ప్రజలు తమలోగల అంతఃకలహముల మూలమున ఆయనకు స్వాగతమొసగిరి. డెస్మాండు రాజభక్తి ప్రమాణము చేసెను. అల్స్టరు ప్రాంతముతప్ప ఐర్లండు దేశమంతయు ఆతని స్వాధీనములోనికి వచ్చెను. హెన్రీరాజు కేషల్ (Cashal) పట్టణములో మతాచార్యుల సభను సమావేశపరచెను. ఐర్లండునందు మూడు న్యాయస్థానములు నెలకొల్పబడెను. హెన్రీ కనిష్ఠ కుమారుడగు జాన్ ఐర్లండు పాలకుడుగా నియమింపబడెను. ఐర్లండు నుండి ఆతడువెడలిపోయిన తరువాత డిలూసీ (Delucy) అను వానిని తనప్రతినిధిగ హెన్రీ నియమించెను.

ఇంగ్లీషువారి ఆధిపత్యమునకులోబడి ఐర్లండు పెక్కుశతాబ్దములుండెను. స్వాతంత్ర్యముకొరకు ఐరిషువారు ప్రతిరాజు పరిపాలనా కాలములోను పోరాటము సాగించుచునే యుండిరి. ఇంగ్లీషు ప్రభువులలో కొంతమంది ఐరిషు ప్రజలయెడ సహనశీలముతోను, దయార్ద్రబుద్ధితోను ప్రవర్తించిరి. కొంతమంది దమననీతినిపాటించిరి. క్రమక్రమముగ ఐర్లండు ప్రజలకు ఇంగ్లీషు జాతియెడల ద్వేషము హెచ్చసాగెను. బానక్ బరన్ యుద్ధములో ఇంగ్లీషు ప్రభువగు రెండవ ఎడ్వర్డు అపజయము పొందినప్పుడు వీరు సంతోషించిరి. విదేశీయుల ఆధిపత్యమువలననేగాక అంతర్విభేదము వలనకూడ ఐర్లండు దుర్దశలపాలయ్యెను. ఉదా. ఆరవ హెన్రీ రాజ్యకాలములో ఆర్మోండ్, టాల్బోట్ పక్షములు పరస్పరము కలహించి రాష్ట్ర ప్రభుత్వ విధానమును స్తంభింపజేసెను. క్రీ. శ. 1449 లో డ్యూక్ ఆఫ్ యార్కు బిరుదుగల రిచర్డు ఐర్లండు రాజ్య ప్రతినిధి పదవిని అంగీకరించెను. మూడవ రిచర్డు పరిపాలనము చాలకాలము సాగలేదు. ఏడవ హెన్రీ రాజ్యకాలములో "గారెట్ ఫిట్జు జెరాల్డు" అనువాడు రాచరికమునకై అధికార వ్యాజమున నొక ఆందోళనము లేవదీసిన వారిలో నొకడగు "లాంబర్టు సిమ్నెల్" అనువాని ఉద్యమమునకు అండగా నిలచెను. ఎనిమిదవ హెన్రీ పరిపాలనా విధానము అందరకును అనుకూలమయినదిగా నుండెను. ఇతని రాజ్యకాలములో ఇంగ్లీషువారి రాజ్యాధికారము ముఖ్యమగు రేవుపట్టణములకు సంబంధించిన భూభాగమునమాత్రమే చెల్లుచుండెను. శేషించిన ద్వీపమును 60 మంది ఐరిషు జమీందారులును, 30 మంది ఇంగ్లీషు భూస్వాములును అసమానముగా పంచుకొనిరి. ఎలిజబెత్తు రాజ్యకాలములో రెండు తిరుగుబాట్లు సంభవించెను. కాని అవి అణచబడెను.

ఆమె తనను ఐర్లండు రాణిగను, ఐర్లండునందలి చర్చికి ముఖ్యాధికారిణిగను ప్రకటించుకొనెను. యూరోపు ఖండములోని తనశత్రువులతో ఐరిషువారు కుట్రలు పన్నకుండ ఉండుటకై ఐర్లండును గుప్పిటిలో నుంచుకొనుట ఆమెకు అవసరమయ్యెను. ఇంగ్లండును పాలించు ప్రతిరాజు కాలములోను ఐర్లండులో ఏదో ఒక తెగ ప్రాబల్యమును పొందుచుండెను. ఆ తెగవారికి ఎవడో ఒక శక్తిమంతుడగు వ్యక్తి నాయకత్వమును వహించుచుండెడివాడు. టైరోన్ ప్రభువగు ఓనీల్ (O'Neill) అనునాతడు కొంతకాలము ప్రబలుడయ్యెను. అతడు ఐరిషు రాజకీయములలో ప్రముఖ పాత్ర వహించెను. ఒక కూటమునకు (Confederacy) నాయకుడయిన అతడు అల్‌స్టరు ప్రభువులమీద గొప్ప పలుకుబడి కలవాడయి, పెక్కు తిరుగుబాట్లను నడపెను. ఈతడు ఐర్లండు ప్రజల అభిమానమునకు మిక్కిలి పాత్రుడయ్యెను.

స్టూవర్టు రాజుల కాలములో ఐర్లండుదేశమొకప్పుడు అభివృద్ధిదశయందును, మరొకప్పుడు హీనస్థితి యందును ఉండుచువచ్చెను. 1641 లో ఇంగ్లండునందు ప్రవర్తిల్లిన అంతర్యుద్ధము ఐర్లండునకు కూడ చాల ముప్పుతెచ్చెను. దీనితరువాత ఐర్లండు దోపిడులకును, అత్యాచారములకును, దురవస్థలకును లోనయ్యెను. 1641—1649 మధ్యకాలమున ఎందరో ప్రజలు మరణించిరి. 1641 లో పదునేనులక్షలవరకు గల జనసంఖ్య 1649 లో పదిలక్షలకు తక్కువగా క్రుంగిపోయెను. ఇది జరిగిన కొన్ని సంవత్సరముల తరువాత ఐరిష్ ప్రజలు క్రామ్‌వెల్ యొక్క పరిపాలనా సంరంభమును తట్టుకొనవలసివచ్చెను. ఒకానొక చరిత్రకారుడు వచించినట్లు క్రామ్‌వెల్ పరిపాలనముసమర్థవంతముగను, నిర్మొగమాటముగను, క్రూరముగనుఉండెను. క్రామ్‌వెల్ కాలములో షన్నాన్ అవతలిప్రాంతమందుండు ప్రజలు స్వగృహములనుండి వెళ్లగొట్టబడిరి. ఆదిమకార్మికులందరు బానిసలయిరి. రెండవచార్లెసుకాలములో ప్రజలు ఎక్కువ హాయిగనుండిరి. ఐర్లండుగవర్నరైన టిర్కొనెల్ (Tyrconnel) మూడవ విలియమునకు వ్యతిరేకముగా యుద్ధముచేయుటకు గొప్ప సేనను సిద్ధపరచెను. లండన్ డెరీ ప్రదేశపు ప్రొటెస్టెంటులను కేథలిక్కులు చుట్టుముట్టిరి. ఐర్లండు సహాయమున, ఒక కపటవేషధారి (Pretender) స్టూవర్టువంశపు రాకుమారుడుగ అధికారమును పొందవలెనని ప్రయత్నించెను. ఇంగ్లీషువారియెడ ఐరిషువారి వైఖరిని పురస్కరించుకొని విలియం తన సైన్యమును ఐరిషు ద్వీపము మీదికి పంపవలసివచ్చెను. బోయెన్ యుద్ధములో ఐరిషువారు ఓడిపోయిరి. ఇంగ్లండు, ఐర్లండులమధ్య చేసికొనబడిన సుప్రసిద్ధమైన లిమెరిక్ సంధిమూలమున విదేశములలో ఐరిషువారు ఉద్యోగములను సంపాదించుకొను స్వేచ్ఛను బడసిరి. మతపూజావిధానములందుగూడ స్వేచ్ఛావిధి నిర్ణయింపబడెను. అయినను ఐరిషువారు ఎన్నో ప్రతిబంధకములకు లోనుగావలసి వచ్చెను. పోయనింగ్సు చట్టము పునరుద్ధరింపబడెను. ఐర్లండునకు ప్రతికూలముగా కఠిన దండస్మృతి నిర్మితమయ్యెను. ఈస్మృతి ప్రకారము ఐర్లండువాసులు యుద్ధపరికరములు గాని, మందుగుండు సామాను గాని ఉంచుకొనరాదు. ప్రొటెస్టెంటులతో వైవాహిక సంబంధములను కల్పించుకొనరాదు. లిమెరిక్ దండయాత్రల సంబంధమున ప్రసిద్ధిచెందిన "సార్స్‌ఫీల్డు" (Sarsfield) అను ఐరిషు సేనాని ఐరిష్ ప్రజలలో గల స్వాతంత్ర్యకాంక్షకును, దేశభక్తికిని ఒక చిహ్నముగ నిలచెను.

హనోవరు రాజులకాలములో శాసన నిర్మాణ స్వాతంత్ర్యముకొరకును, ఆర్థిక స్వాతంత్ర్యముకొరకును ఐర్లండువారు పోరాటము సాగించిరి. 1782 లో ఇంగ్లీషు పార్లమెంటు "డిక్లెరేటరీ ఆక్టు"ను శాసనబద్ధము గావించెను. తత్ఫలితముగా ఐర్లండుకు సంబంధించిన చిత్తుచట్టములు ప్రీవీకౌన్సిలువారి అంగీకారమును పొందకయే శాసనములు కావచ్చును. ఫ్రెంచి విప్లవము ప్రజ్వరిల్లినప్పుడు ఐరిషు ప్రజలలో అనేకులు ఫ్రెంచివారి యెడ సానుభూతి కలిగినవారై, ఇంగ్లండునకు ప్రతిస్పర్థులుగా ఫ్రెంచివారితో కలిసిరి. నెపోలియన్ యుద్ధముల సమయమున ఇంగ్లండు సంకటస్థితియందుండగా, ఆ సందర్భమును పురస్కరించుకొని ఐరిషువారు తమకు అనుకూలములగు పెక్కు విధములయిన లాభములను పొందుటకు ఇంగ్లండుపై ఒత్తిడి చేసిరి. వారు ఉల్ఫ్‌టన్ (Wolfe Tone) అనువాని నాయకత్వమున ఒక విప్లవమును లేవదీసిరి. కాని విఫలులయిరి. ఇంగ్లీషు ప్రభుత్వమువారు తాత్కాలికముగ ఐర్లండును శాంతిపరచ కడగిరి. కావున

100 గురు సభ్యులను ఆంగ్ల ప్రజాప్రతినిధి సభకును (House of Commons), 32 మంది సభ్యులను ప్రభువుల సభకును (House of Lords) ఐర్లండు దేశీయులు పంపునట్లు ఇంగ్లీషువారు సమ్మతించిరి. కొంతకాలము తరువాత ఐర్లండునకు శాసన నిర్మాణాధికార మొసగబడెను. ఇంగ్లండు ప్రధానులలో కొంతమంది ఐర్లండు ప్రజల అభీష్టములయెడ సానుభూతి కలవారయి యుండిరి. 'చిన్న పిట్టు' కేథలిక్కుల విమోచనమునెడ సౌమనస్యము కలవాడయి యుండెను 1823 లో ఒక క్రొత్త కేథలిక్కు సంఘము ఐర్లండులో సంస్థాపితమయ్యెను. దీనిచే ఐరిషు ప్రజలకు చాల సంతుష్టి కల్గెను. కాని ఇంతలో వారిదేశమొక ఘోరమగు ఆపదకు గురియయ్యెను. ఈ పరిస్థితికి మూలకారణము 1845లో సంభవించిన ఉర్లగడ్డ (Potato) క్షామమే. రెండు లక్షలమంది జనులు అప్పుడు చనిపోయిరట! ధాన్య శాసనములవలన (Corn laws) ఐరిషువారికి ఎట్టి సహాయమును ఇతరులనుండి లభింపలేదు. కొంత కాలము తరువాత, ధాన్య శాసనములు రద్దుపరచబడెను. ఇట్టి భయంకర క్షామదేవత దంష్ట్రిలనుండి ఎట్లో బయటపడి కోలుకొన్నతరువాత, ఐరిషు ప్రజలు ఉత్తర, దక్షిణ ఐర్లండు ప్రాంతములను సమైక్యపరచుటకు ప్రయత్నించిరి. తమలోతాము మైత్రి కలిగియుండుటకును, విదేశీయుల యాజమాన్యమునుండి విముక్తి పొందుటకును ఐరిషు ప్రజలుచేసిన ప్రయత్నములలో మహాసమర్థులగు నాయకులు వారికి లభించుట వారి భాగ్యవిశేషము. ఎడ్మండు బర్కు మహాశయుని ముఖ్యముగా ఇచ్చట పేర్కొనవలయును. ఇతడు, ఐర్లండు, ఇంగ్లండులకు సంబంధించిన రాజకీయ జీవిత వ్యవహారమున ప్రఖ్యాత పాత్రను వహించిన మహావక్త. హెన్రీగ్రాట్టన్ (Henry Grattan) అనునతడు మరియొక నాయకమణి. ఇతడు తన దేశము పక్షమున పోరాడి, అపారమైన త్యాగము చేసియుండెను. అందుచే తద్దేశీయులు, 1,00,000 పౌండ్ల ధనమును అతనికి కానుకగా నొసంగ నిశ్చయించిరి. ఆదేశ భక్తాగ్రేసరుడు ఆ ధనమును తీసికొనుటకు తిరస్కరించెను. కాని చివరకు ఎంతో నిర్బంధము మీద ఆ ధనమునం దర్ధభాగమును గ్రహింపక అతనికి తప్పదయ్యెను. అతడు ఐరిషు నాయక శిరోమణి. జనసమ్మాన్యుడు. ఇప్పుడు నెలకొనియున్న ఐరిషు ఫ్రీ స్టేటు (Irish Free State) అనబడు స్వతంత్ర ఐర్లండు రాజ్యము అనేకకష్టపరంపరలు అనెకు భయంకరమగు అగ్నిగుండమునుండియే ఉద్భవించియున్నది.

ఐరిషు ఫ్రీ స్టేటు ఏర్పడువరకు ఐరిషువారి రాజకీయాందోళనము వారి ఆర్థిక విషయములయొక్క ఒడుదొడుకులతో సన్నిహిత సంబంధము కలిగియున్నది. ఇట వారి ప్రాచీనకాలపు ఆర్థికవ్యవస్థ ఎట్లుండెనో మనము తెలిసికొనుట అవసరమగుచున్నది. విదేశవాణిజ్యమునకు ఐర్లండుయొక్క రాజకీయ వాతావరణము అననుకూలముగా నుండెను. అచ్చట ఓట్లు ముఖ్యమైన ధాన్యపుపంట. కాని గోధుమలు, యవలుకూడ పండుచుండెను. తేనెటీగల పెంపకము శ్రద్ధగా అచట జరుగుచుండెను.

ఊరపందులను సాకుట వారికి ఆర్థికముగ లాభించువృత్తి. పూర్వము ఐర్లండునందు నాణెముల చెలామణి లేకుండెను. వర్తకమంతయు వస్తువుల మారకపు పద్ధతిపై సాగుచుండెను. ఐరిషుప్రజలకు ముఖ్యమైన తిండి పదార్థము ఉర్లగడ్డ. 1845 లో ఎనుబది లక్షల మందికి ఉర్లగడ్డయే జీవనాధారముగ నుండెనట. ఉర్లగడ్డయొక్క క్షామము ఐరిషుప్రజల జీవితమును పూర్తిగా తారుమారుచేసెను. ఐర్లండు ఆర్థిక నిర్మాణమంతయు స్వాతంత్ర్యసిద్ధి అనంతరమే ఒకరూపమును పొందగలిగెను.

స్వాతంత్ర్య యుద్ధమున ఐరిషు ప్రజలు ఆర్థికవిమోచనమునే గాక మతవిషయక స్వేచ్ఛనుగూడ అభిలషించుచు వాదించిరి. జనులలో అధిక సంఖ్యాకులు కేథలిక్కులు. ఇంగ్లీషువారు ప్రొటెస్టెంటు మతానుయాయులు. ఇంగ్లీషువారి అధికారమున కేథలిక్కులపై పెక్కువిధములగు నిర్బంధములు విధింపబడెను. ఐరిషు ప్రజలు ప్రాచీన రోమక కేథలికు మతసంప్రదాయములను పాటించువారయి యుండిరి. సెయింట్ ప్యాట్రిక్ ఒక క్రొత్త సందేశము నొసంగి, వారిలో నూత్న జీవితవికాసమును కలిగించెను. సెయింట్ ప్యాట్రిక్ యొక్క ఐర్లండు ఆగమనము పెక్కు అద్భుత సంఘటనలతో కూడినదని కొన్ని పురాణకథలు వివరించుచున్నవి. ఐరిషు మతసంస్థ సెయింట్ ప్యాట్రిక్, పల్లాడిన్ వంటి ధర్మాచార్యుల వలననే గాక, అచ్చటికి కాందిశీకులయి ఏతెంచిన బ్రిటిషు మతగురువులవలనను ఎంతో ప్రాబల్యమును

పొందియుండెను. వీరిలో నొకడగు గిల్డాసు (Gildas) అనునతడు మతసంస్కారమునకు దోహదమిచ్చెను. రోమన్ క్యాథలికు మతము నవలంబించినవారిలో ఐరిషు ప్రజలే ప్రాథమికులు. ఐరిషుప్రజల మతవిశ్వాసములలో ప్రాచీనత్వము కనిపించుచుండును. కెల్టిక్ యుగమునకు పూర్వమందు "డ్రూయిడులు" అనువారి పేరు వినబడును. కొందరిచే వీరు మతగురువులుగా పేర్కొనబడుచున్నారు. వీరు మాంత్రికులు, దీర్ఘదర్శులు అగు వారి వంశసంభవులని చెప్పబడుచున్నది. క్రైస్తవ మతావతరణము ఏర్పడిన తరువాతకూడ ఈ డ్రూయిడులు వేర్వేరు నామరూపములతో నిలచి యుండుచు వచ్చిరని నిశ్చయముగా చెప్పవచ్చును. మతమేగాక ఐర్లండులోని వివిధ మత సంప్రదాయములును ప్రజలపై ఎక్కువ ప్రభావమును చూపెను. యూరోపు ఖండములోని పలు ప్రాంతములనుండి సన్యాసులువచ్చి ఐరిషు మఠములలో ప్రవేశించిరి. డన్‌స్టన్ అను ప్రసిద్ధి చెందిన ఇంగ్లీషు మతాచార్య మహాశయుడు ఐర్లండులోనే విద్య నభ్యసించెను. ఎయిలాండు (Aeland) రాజ్యకాలములో జాతీయ మతసంస్థల స్థాపనకు ప్రయత్నములు జరిగెను. 1823 లో క్యాథలిక్ సంఘము ఒకటి క్రొత్తగా స్థాపితమయ్యెను. ఐరిషు ప్రజలు క్యాథలిక్ మత వ్యాప్తికి శక్తివంచన లేకుండ కృషి సల్పిరి. ఈనాడు కూడ ప్రజలలో దృఢవిశ్వాసయుతులయిన క్యాథలిక్కులు అధికసంఖ్యాకులు కలరు. స్వాతంత్ర్యమునకు పూర్వమందలి ఐర్లండు చరిత్రపఠనము, ఆ ప్రజల సాంఘిక జీవితాదులను గూర్చి తెలిసికొనక పోయినచో సమగ్రము కాదు.

ఐరిషువారి సాంఘిక జీవితములో కొన్ని ప్రత్యేక లక్షణ విశేషములు మనకు కనిపించును. ఐర్లండులో ప్రాచీనకాలమున భూస్వామ్య విధానమునందు జ్యేష్ఠునకే వారసత్వపు హక్కు సంక్రమించునను నియమము లేకుండెను. ఆ కాలమున స్త్రీలు కూడ తమ భర్తలతో పాటు యుద్ధములందు పాల్గొనుచుండిరి. హత్య మొదలుకొని తలవనితలంపుగా గాయపరచుటవరకును అన్ని నేరములకును జరిమానాలు మాత్రమే విధింపబడుచుండెను.

ఐరిషువారి జీవితవిధానమంతయు తెగ (Tribe) యందు కేంద్రీకరించియుండెను. వస్త్రధారణ విషయములో అగ్రశ్రేణి వారి వేషము స్కాట్లండులోని పర్వతవాసుల వేషమును పోలియుండెను. వారు శరీరముపయి మచ్చలు పొడిపించుకొనుచుండిరి. ఐరిషు యుద్ధభటునకు పొడుగైన పిడులుగల ఈటెలు, బల్లెములు, ముఖ్యమయిన ఆయుధములుగా నుండెను. ఐరిషు ప్రజలలో నాగరికత విస్తారముగ వ్యాపించినట్లు తెల్పుటకు వలనుపడదు. కాని వారియందు వివేకసంపద లేకపోలేదు. కారోలింజియన్ (Carolingian) వాఙ్మయ పునరుద్ధరణమునందు ఐరిషువారి పాత్ర చరిత్రాత్మకమయినట్టిది. డిక్వీల్ (Dicuil) అనునతడు ప్రపంచ భూగోళశాస్త్రమును రచించెను. ఈ గ్రంథమునందు ఐరిషువారు ఈజిప్టు ప్రాంతమువరకు పయనించినట్లును, ఐస్లెండును కనుగొనినట్లును అతడు వివరించినాడు. వేదాంతియు, వైయాకరణియు అయిన డంగాల్ (Dangal) అనునతడు 810 లో సంభవించిన సూర్యగ్రహణమును గూర్చి చార్లెమాన్ రాజునకు వివరణము వ్రాసియిచ్చెను. ఇంగ్లండుదేశీయుడయిన డన్‌స్టన్ అను సుప్రసిద్ధ మతాచార్యుడు అంకగణితము, క్షేత్రగణితము, ఖగోళశాస్త్రము, సంగీతము అను విద్యలు గ్లాస్టన్‌బరీ నగరమునందు ఐరిషు గురువులయొద్ద అభ్యసించెను. బ్రియాన్ (Brian) పరిపాలనకాలము సారస్వతమునకు, కళలకు పునరుజ్జీవనయుగమై వరలెను. ఐరిషు ప్రజలు వెడలినచోటనెల్ల తమ సంస్కృతిని వ్యాపింపచేసిరి. 1847, 1852 సంవత్సరముల మధ్యకాలములో 12 లక్షలమంది ఐరిష్‌ప్రజలు పరదేశములకువలసపోయిరి. వీరిలో పదిలక్షలమంది అమెరికా సంయుక్తరాష్ట్రములకు వెడలిపోయిరి. ఇక స్వదేశములో మిగిలినవారు 1921 వ సంవత్సరమున రిపబ్లికుప్రభుత్వ మేర్పడువరకు స్వాతంత్ర్య పోరాటమును సాగించుచునే యుండిరి. వ్యవసాయ సమస్యలను పరిష్కరించు ప్రయత్నములలో డివాలెరా (Devalera) ప్రభుత్వము ఎంతో ముందునకు పోయెను. అప్పటినుండి జరిగిన అభ్యుదయము ఇటీవలి చరిత్రకు సంబంధించినదై యున్నది.

నేడు ఐర్లండు స్వనిర్మిత రాజ్యాంగబద్ధమగు స్వతంత్ర రాజ్యము. రాజ్యాంగ సూత్రముల ప్రకారము నెలకొల్పబడిన న్యాయస్థానములందు ధర్మనిర్వహణము గావింపబడవలయును. దేశరక్షణమునకు సంబంధించిన సైనిక

అధికారమంతయు అధ్యక్షుపరముగా నుంచబడెను. దేశ రక్షణ మంత్రికి సహాయులుగా "రక్షణ సంఘ సభ్యులు" నియమితులయిరి. 1954 మార్చి 31 తో అంత్యమగు సంవత్సరమున సైనిక శాఖకు వేయబడిన వ్యయము యొక్క అంచనా 78,84,920 పౌనులు.

ఈదేశపు ఆర్థిక జీవిత విధానమునుగూర్చి ఆలోచించినచో, సహకార పరపతిసంఘములు, పశుపాలన సంఘములు గొప్ప అభివృద్ధిని చెందియున్నవి. ఐర్లండులో ప్రధానమైన పంటలు గోధుమలు, యవలు, ఓట్లు, రైధాన్యము, ఉర్లగడ్డలు, టర్నిప్పులు (ఒక దినుసు దుంపలు), కోసుకూర (గోబి) అనునవి. విదేశములతో వర్తక సంబంధములు ఈదేశమునకు గలవు. విదేశ వ్యాపారమును వృద్ధిపరచుటకును, బాగుపరచుటకును రైళ్ళు, తపాలా, టెలిగ్రాఫ్, టెలిఫోన్ వంటి రవాణా సౌకర్యములను విరివిగా పెంపుచేసిరి. డబ్లిన్ కోభ్ (Cobh), డన్ లావుఘిర్ (Dun Laoghire) కార్కు, గాల్వే, వాటరుఫోర్డు వంటి పెక్కు రేవు పట్టణములు ఈదేశమున కలవు. ఐరిషు పౌండు అనునది ఈదేశమునందు చలామణిలో నున్న మూల ద్రవ్యమానము. దీని విలువ పౌండు స్టెర్లింగుతో సమానముగ నుండును. ఐర్లండుయొక్క ఆర్థిక వ్యాపారమంతయు సెంట్రల్ బ్యాంకు ద్వారమున నిర్వహింపబడుచుండును. ఈ బ్యాంకుయొక్క డైరెక్టర్ల బోర్డులో ఒక గవర్నరును, ఎనిమిది మంది అధిష్ఠాతలును (Directors) ఉందురు. హైబెర్నియన్ బ్యాంకు, అల్‌స్టరు బ్యాంకు, నార్తరన్ (ఉత్తర) బ్యాంకు అను ఇతర బ్యాంకులునుకూడ ఇచ్చట కలవు.

దేశపు ఆర్థిక సంపదయొక్క అభివృద్ధి విషయముననే గాక సాంఘిక సంక్షేమ సంబంధమున గూడ ఐరిషు ప్రభుత్వము ప్రగతి పద్ధతులను అవలంబించుచున్నది. ఉచిత విద్య జాతీయ పాఠశాలలలో కరపబడుచున్నది. డబ్లిన్ విశ్వ విద్యాలయము నందును డబ్లిన్‌లో స్థాపితమయిన ఐర్లండు జాతీయ విశ్వవిద్యాలయము నందును కళాశాలా విద్య కరపబడుచున్నది. ఈ రెండవ విశ్వవిద్యాలయమునకు అనుబంధ కళాశాలలు కలవు. విద్యాసౌకర్యముల నిమిత్తము తగు ఏర్పాటు చేయుటయేగాక, 1947 నుండి సాంఘిక సంక్షేమ కలాపముకొరకై ఒక శాఖ ఏర్పాటు చేయబడినది. 1952 సంవత్సరపు సాంఘిక సంక్షేమ శాసనము ననుసరించి భీమా వ్యాపారము ఏకముఖమునకు తేబడినది. సంవత్సరమునకు 600 పౌనుల వరకు సంపాదించుకొను కార్మికేతరులయిన ఉద్యోగులును కార్మికోద్యోగులును ఆదాయముతో నిమిత్తము లేకుండగను, 16 నుండి 70 ఏండ్లవరకు వయస్సుగల వారు నిర్బంధముగను భీమా (Insure) చేయబడుదురు. వీరు ప్రీమియములను వారము వారము చెల్లించుచుందురు. విగత భర్తృకలకును, అనాథ శిశువులకును సహాయముచేయు సేవాసంఘములు ఈ దేశమున ఎన్నియో కలవు.

ఐర్లండు ప్రజలు తమ దేశ స్వాతంత్ర్యముకొరకై చిరకాలము పోరాటము సాగించిరి. ఆంగ్లప్రభుత్వము వారు ఐరిషు ప్రజల సహజమగు కోరికలను మన్నింపక బలప్రయోగముచే జాతీయోద్యమమును అణచివేయుటకు యత్నించిరి. కాని కృతకృత్యులు కాజాలరైరి. 19 వ శతాబ్దిలో ఇగ్లండు దేశములోని ప్రసిద్ధ రాజనీతి వేత్తలలో నొకడగు గ్లాడ్‌స్టన్ మహాశయుడు ఐరిషు ప్రజల స్వాతంత్ర్య కాంక్ష యెడల మిక్కిలి సానుభూతిని చూపెను. కాని ఆతడొక పొరపాటు కావించెను. ఐర్లండు ద్వీపపు టుత్తర భాగమున గల అల్‌స్టరు ప్రాంతమును, మిగిలిన ప్రాంతమును సమైక్యముకావించి, ఏకరాజ్యమును నిర్మింపవలెనని ఆయన అభిప్రాయపడెను. కాని దీనిచే ఐర్లండునకు చాల నష్టము సంభవించెను. అల్‌స్టరు ప్రాంతమునందు నివసించువారెల్లరును ప్రోటస్టెంట్లు. వారు బ్రిటిషు ప్రభుత్వము నెడ చాల అభిమానము కలవారు. ఐర్లండునందలి ఇతర ప్రాంతములందు నివసించు వారు క్యాథలిక్కు మతస్థులు. బ్రిటను దేశముతో ఎట్టి సంబంధమును కల్గియుండుటకు వారంగీకరింపరు. క్యాథలిక్కు ప్రజాబాహుళ్యముగల డబ్లిన్ పార్లమెంటువారి పరిపాలనకు తాము లోనుకాజాలమని అల్‌స్టరు ప్రజలు ప్రతిఘటించిరి. వారొక ప్రత్యేక రాష్ట్రమును నెలకొల్పుకొని, సర్ ఎడ్వర్డు కార్సన్ అను నొక ప్రసిద్ధ న్యాయవాది యాజమాన్యమున తాత్కాలిక ప్రభుత్వము నేర్పాటుచేసికొనిరి. కాని ఐర్లండునందలి ఇతర ప్రజలు సంపూర్ణస్వాతంత్ర్యమును సాధింప బద్ధకంకణులైరి. తమ

లక్ష్యమును సాధించుటకై వీరు సిన్‌ఫిన్ అనునొక అతి వాదపక్షమును నెలకొల్పిరి తుట్టతుదకు ఒకవంక అల్‌స్టరు రాష్ట్రమువారును, వేరొకవంక ఇతర ఐరిష్ ప్రజలును యుద్ధసన్నాహములు కావించుకొని అంతర్యుద్ధమును సాగించిరి. 1920 వ సంవత్సరమున బ్రిటిషుప్రభుత్వము వారు అల్‌స్టరురాష్ట్రమున కొక శాసనసభను, ఐర్లండు నందలి ఇతర భాగమునకు వేరొక పార్లమెంటును నెల కొల్పి, ఐర్లండు సమస్యను పరిష్కరింపదలచిరి. కాని దక్షిణ ఐర్లండులోని ప్రజ లీ నిర్ణయమును అంగీకరించు టకు నిరాకరించి తమకు సంపూర్ణస్వాతంత్ర్యము కావలయు నని ప్రకటించి, బహిరంగముగ తిరుగుబాటు చేసిరి. ఈ సందర్భముననే వారు స్వతంత్ర ఐరిష్ రాష్ట్రమును నెలకొల్పుకొని, ఆ ప్రజాస్వామ్యమున కొక అధ్యక్షుని కూడ ఎన్నుకొనిరి. ఈ తీవ్రపరిస్థితిని గమనించి బ్రిటిషు ప్రధాని యగు లాయడ్ జార్జి ఐరిష్ జాతీయవాదులతో 1921 వ సంవత్సరమున మరల రాయబారములకు కడం గెను. తుదకు ఐరిష్ ఫ్రీస్టేట్ (**Irish Free State**) రాజ్య మునకు అధినివేశప్రతిపత్తి (**Dominion Status**) ఒసగు నట్లును, ఆ రాజ్యము బ్రిటిషుకామన్వెల్తులో ఒక భాగముగ నుండునట్లును నిర్ణయింపబడెను. బ్రిటిషు ప్రభుత్వమువారికి దక్షిణ ఐర్లండునందలి కొన్ని రేవుపట్టణములలో ప్రత్యేక సౌకర్యములు, హక్కులు ఉండునట్లు అంగీకరింపబడెను. అల్‌స్టరురాష్ట్రము ఐరిష్ ఫ్రీస్టేటుల సరిహద్దుల నిర్ణయము మాత్రము సంతృప్తికరముగ జరుగలేదు. సిన్‌ఫిన్ పక్షము లోని అతివాద శాఖవారు మొట్టమొదట ఈ సంధి నంగీక రించుటకు నిరాకరించిరి. కాని తుదకు వారి నాయకుడగు డీవెలరా శాంతమును వహించి బ్రిటిషువారితో సహకా రము చేయ నంగీకరించెను. 1937 వ సంవత్సరమున ఐరిష్ ఫ్రీస్టేటు వారొక రాజ్యాంగవిధానము నేర్పాటుచేసికొనిరి.

మొదటి ప్రపంచ మహాసంగ్రామము నడచినకాలమున స్వతంత్ర ఐర్లాండు రాష్ట్ర మేర్పడియే యుండలేదు. రెండవ ప్రపంచ సంగ్రామమునందు ఐరిష్ ఫ్రీస్టేటువారు ఏపక్షమును కూడ వహింపక తటస్థముగనుండిరి. కాని రహస్యముగ ఐర్లండు ప్రజలు జర్మనీ పక్షమువారికి సహాయము కావించెదరేమో యని బ్రిటిషు ప్రభుత్వము చాల భయపడెను. కాని అట్టి పరిస్థితులు సంభవింపలేదు. అల్‌స్టరు రాష్ట్రమువారు మాత్రము రెండవ ప్రపంచ సంగ్రామ సందర్భములో బ్రిటిషువారికి చేయూత నొసగిరి.

ఇప్పుడు ఐరిష్ ప్రజలు ప్రపంచమందలి ఇతర స్వతంత్ర రాజ్యములందలి ప్రజలతో సమానప్రతిపత్తి గౌరవములను పొందుచు, తమదేశపు సర్వతోముఖాభివృద్ధికై శాంతి యుతముగ కృషిసల్పుచు ముందునకు సాగిపోవుచున్నారు.

వి. దే.

ఐర్లండు (భూగోళము) :

ఐర్లండు రెండు రాజకీయ భాగములుగ విభజింపబడి యున్నది.

1. **ఉత్తర ఐర్లండు :** ఇది వెస్టు మినిస్టరుకు శాసన సభ్యులను పంపించును.

2. తక్కిన ద్వీపభాగమంతయు కలిసి స్వతంత్ర ఐరిషు దేశముగా పరిగణింపబడుచున్నది. ఇందు ఆంగ్లేయులకు, ఐరిష్ వాసులకు మధ్యనున్న ప్రబలమైన సాంస్కృతిక, జాతీయ విభేదములు కనబడును.

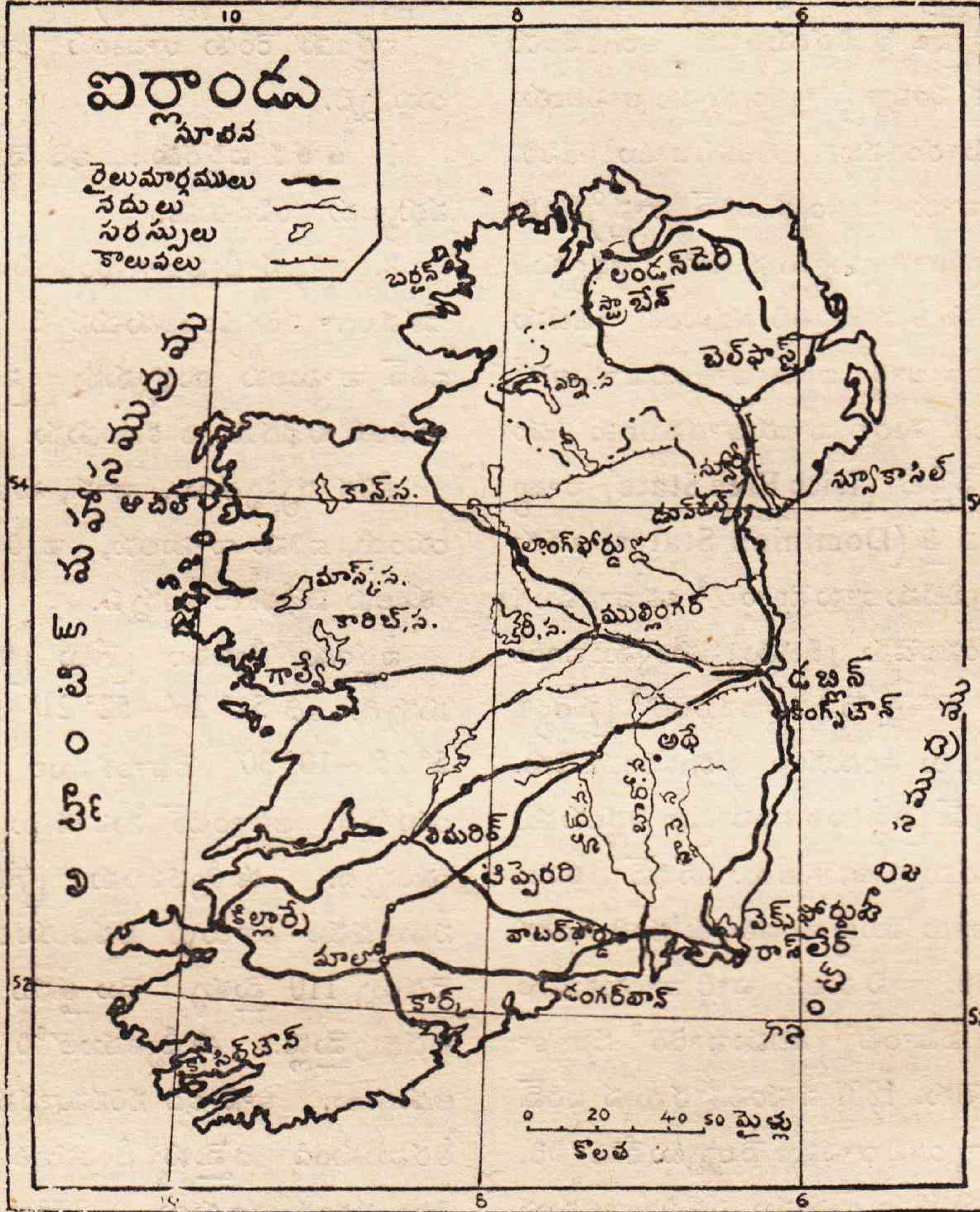
జీవిత దృక్పథము, భాష, మతము, మున్నగు వాటి యందు, ఐరిషు వాసులకు, వారి పొరుగువారైన ఆంగ్లే యులకు విభేదము లున్నవి.

ఐర్లండు ద్వీపము గ్రేటు బ్రిటనుకు పశ్చిమముగా నున్నది. ఇది **51° 26′—52° 21′** అక్షాంశముల మధ్యను; **5° 25′—10° 30′** రేఖాంశముల మధ్యగను విస్తరించి యున్నది. అట్లాంటిక్ మహాసముద్రము దీనిని ఆవరించి యున్నది. ఈ ద్వీపమును, గ్రేటు బ్రిటనును, ఐరిష్ సముద్రము తూర్పున విడదీయుచున్నది. దీని సరాసరి వెడల్పు 110 మైళ్ళు. మొత్తము వైశాల్యము 31,800 చదరపుమైళ్లు. ఈ ద్వీపములోని సరాసరి ఎత్తు 400 అడుగులు. కాని ఇది సరిసమానముగా లేదు. సముద్ర తీరమునుండి పదిమైళ్ళు ద్వీపములోపలివరకు గుంపులుగా చిన్న పర్వత పంక్తులు ఎన్నియో విడివిడిగా వ్యాపించి మధ్య మైదానమును చుట్టియున్నవి. సముద్రతీరము క్రమముగా నిట్రముగా నున్నది. ఐర్లండులోని ప్రతి పర్వతపంక్తియును ఒక ప్రత్యేక వర్గముగా నున్నది. అన్ని దిక్కులకును విస్తరించెడి లోయల సమూహములు ఈ గుట్టలను ఒకదానినుండి వేరొక దానిని విడదీయు చున్నవి. ఈ పర్వతములు సాధారణముగ 3,000 అడు

గుల ఎత్తు మించియుండవు. ఇచ్చటి మధ్యమైదానము బురద నేలతో దగ్గరగా ముడివడి యుండును; కాని తక్కిన మైదానభాగముల మధ్య పల్లముగా నున్న గట్టినేల చీలికలు వ్యాపించి యున్నవి. ఇచ్చట ఎక్కువ పీట్ (క్రుళ్ళిన వ్రేళ్ళు, మొ.) సరఫరా అగును. సముద్రతీరము నందలి అన్నిభాగములకు నదులు ప్రవహించుచు, మధ్య మైదానము నందలి ఎక్కువ నీటిపారుదలకు ఆధారములుగా నున్నవి.

ఇచ్చటి ముఖ్యమైన నదులన్నియు పర్వతములలో పుట్టినవి.

ఐర్లండులోని పెద్దనదిగా 'షానన్' ను పేర్కొననగును. ఇది 200 మైళ్ళ పొడవుకలిగి ఉన్నది. మధ్య మైదానము నందలి పశ్చిమ భాగము మీదుగా, ఉత్తరమునుండి దక్షిణ ముఖముగా ఇది ప్రవహించుచున్నది. సున్నపురాయి కరుగుటచే ఏర్పడిన విశాలమైన లోతులేని అనేక సరస్సుల మీదుగా ఈ నది ప్రవహించుచున్నది. ఐర్లండులోని ముఖ్యమైన నదులు, లాగూన్, బోయిన్, లిఫ్ఫే, స్లేన్‌సీ యైయున్నవి. ఇవి తూర్పు సముద్ర తీరమునకు ఎక్కువ నీటిపారుదల చేకూర్చుచు, ప్రవహించుచున్నవి. ఐర్లండులో లెక్కలేనన్ని సరస్సులు కలవు.



ఐర్లండునందలి శీతోష్ణస్థితి, ఆర్ద్రతకు, సమభావముగల శీతోష్ణస్థితికి ప్రసిద్ధి. ఈశాన్యభాగమునందు తప్ప, తక్కిన స్థలములలో శీతకాలపు ఉష్ణోగ్రత 40° ఫా. కంటె తగ్గదు. జూలై నెలలో సరాసరి ఉష్ణోగ్రత ఎల్లప్పుడు 60° ఫా.కు తక్కువ ఉండును.

వానలు కలిగించు పడమటి గాలుల యొక్క ప్రభావమునకు ఐర్లండు, పూర్తిగ లోనగును. తుపాను గాలులు తరుచు ప్రబలముగా కలుగుచుండును. వర్షపాతము చాల హెచ్చుగా నుండును. అయినను మొత్తము దేశమునందు సమముగా కురియును. పశ్చిమమునందలి పర్వతములలో 80″ పైనను, మధ్యమైదానమునందు 30″ నుంచి 40″ వరకు వర్షము కురియును.

ఐర్లండు యొక్క శీతోష్ణస్థితి వ్యవసాయ కార్యక్రమములపై ఎక్కువ ప్రభావమును చూపుచున్నది. ఇచ్చటి శీతకాలపు ఉష్ణోగ్రత, సంవత్సరమంతయు పచ్చగడ్డి పెరుగుటకు అనుకూలముగా నున్నది. అందుకే, పశువులను పెంచుటకు పెక్కు ప్రదేశములలో శాశ్వతములైన పచ్చగడ్డి మైదానములు కలవు. ఇచ్చటి ముఖ్యమైన పంట ఓట్సు. పశువులను, గొఱ్ఱెలను, మాంసమునకై పెంచెదురు. ఉత్తర ఐర్లండునందు ఫ్లాక్సు (ఎల్లిగిసె) వ్యవసాయము భారీగా సాగుచున్నది.

పైన చెప్పబడిన పంటలే గాక, పర్వతభాగమునందలి రాళ్ళ చేలలో బార్లీ, బంగాళాదుంపలు, కోసుకూర

(క్యాబేజి), గడ్డి మొదలగునవి పెంచుచున్నారు. దక్షిణ మునను, ఐర్లండు మధ్యప్రదేశమునందును పాలు, పెరుగు చేయు పరిశ్రమ ముఖ్యవృత్తి. పుష్కలముగా లభించు పాలనుండి వెన్న, జున్ను తయారుచేయుదురు. మీగడ తీసిన పాలు పోసి పందులను పెంచి, వాటినుండి మాంస మును ఉత్పత్తిచేయుదురు.

ఐరిష్ స్వతంత్రరాష్ట్రములోకన్న, ఉత్తర ఐర్లండులో పరిశ్రమలు ఎక్కువగా అభివృద్ధి చెందియున్నవి. ఇచ్చటి ముఖ్యపరిశ్రమలు, నౌకానిర్మాణము, లినెను ఉత్పత్తి యును నైయున్నవి. బెల్ఫాస్టు నౌకానిర్మాణ కేంద్రము. లంకా షైర్ నుంచి బొగ్గు, ఇనుము వీరికి లభ్యమగును. బెల్ఫాస్టునకు పశ్చిమమందలి పల్లపునేలలు లినెన్ పరిశ్ర మకు ముఖ్యకేంద్రములు

గ్రామప్రదేశములలోని గృహములలో మామూలుగ ఉపయోగించు వంటచెరకు పీట్ (కుళ్ళిన వ్రేళ్ళు-మొక్కలు మొ. జీర్ణకములు). షాన్ యందలి విద్యుచ్ఛక్తి కట్టడము ఐరిష్ స్వతంత్ర రాష్ట్రమునందలి పరిశ్రమలకు విద్యుచ్ఛక్తిని సరఫరాచేయును. కార్కు యందలి ఫోర్టు పరిశ్రమ చాల ముఖ్యమైనది. ఇచ్చట లేసు అల్లుట, కుట్టుపనులు మొద లగునవి గృహపరిశ్రమలు.

ఐర్లండులో బొగ్గు, బాక్సైట్ గనులు గలవు. బాక్సై టును కరగించుటకు స్కాట్లండుకు ఎగుమతిచేయుదురు. ఇచ్చటి జనాభాలో 76% మందికి ఇంగ్లీషు రెండవ భాషగా తెలియును. మిగిలినవారు ఐరిష్ భాషయే మాట్లాడుదురు. 1951 లో ఐర్లండులో 29,60,593 మంది జనాభా కలదు. జనాభా అన్ని ప్రదేశములందు సమముగా వ్యాపించియున్నది. పశ్చిమ ప్రదేశములందు మాత్రము జనాభా చాల తక్కువగా నున్నది. డబ్లిన్, బెల్ఫాస్టు, కారన్, లండన్ డెరీ మొదలగుచోట్ల 50,000 కు ఎక్కువ జనాభా కలదు. ఉత్తర ఐర్లండునందు 90% జనులు ఆంగ్ల భాష మాట్లాడుదురు. తక్కిన 10% ఐరిష్ భాష మాట్లాడు దురు. ఐరిష్ స్వతంత్రదేశమునందు జనులు పూర్తిగా ఐరిష్‌తత్వము కలవారు.

ఐర్లండు నంతయు అనేక కాలువలు, నీటిమార్గములు చీల్చుచుండును. అది ఒక వల అల్లినట్లు కనుపించును. ఐరిష్ స్వతంత్ర దేశమునందు డబ్లిన్ రైలుమార్గముల కేంద్రము. ఉత్తర ఐర్లండునందు బెల్ఫాస్టు అట్టి రైల్వే కేంద్రము. డబ్లిన్, బెల్ఫాస్టుల మధ్యను, వాటినుండి లండనువరకును, నిత్యము విమానములు నడపబడుచున్నవి.

ఉత్తర ఐర్లండు, లినెన్, ఓడలు, పాడి వస్తువులు, కోడిగ్రుడ్లు, పశువులు, గొఱ్ఱెలు, బంగాళాదుంపలు, మొద లగునవి ఎగుమతి చేయును. ఐరిష్ స్వతంత్రరాష్ట్రము వ్యవసాయ సంబంధమైన వస్తువులు ఎగుమతి చేయును. ఇవి రెండును బొగ్గు, ధాన్యము, జొన్న, ఎరువులు, టీ, చక్కెర, ఇనుము మొదలగు ఉష్ణదేశ వస్తువులను దిగుమతి చేసికొనును.

ఐర్లండునందలి సముద్రపు చేపల పరిశ్రమ ఆదేశము నకు ఒక విలువయైన జాతీయ నిధిగా నున్నది.

కె. వి. రె.

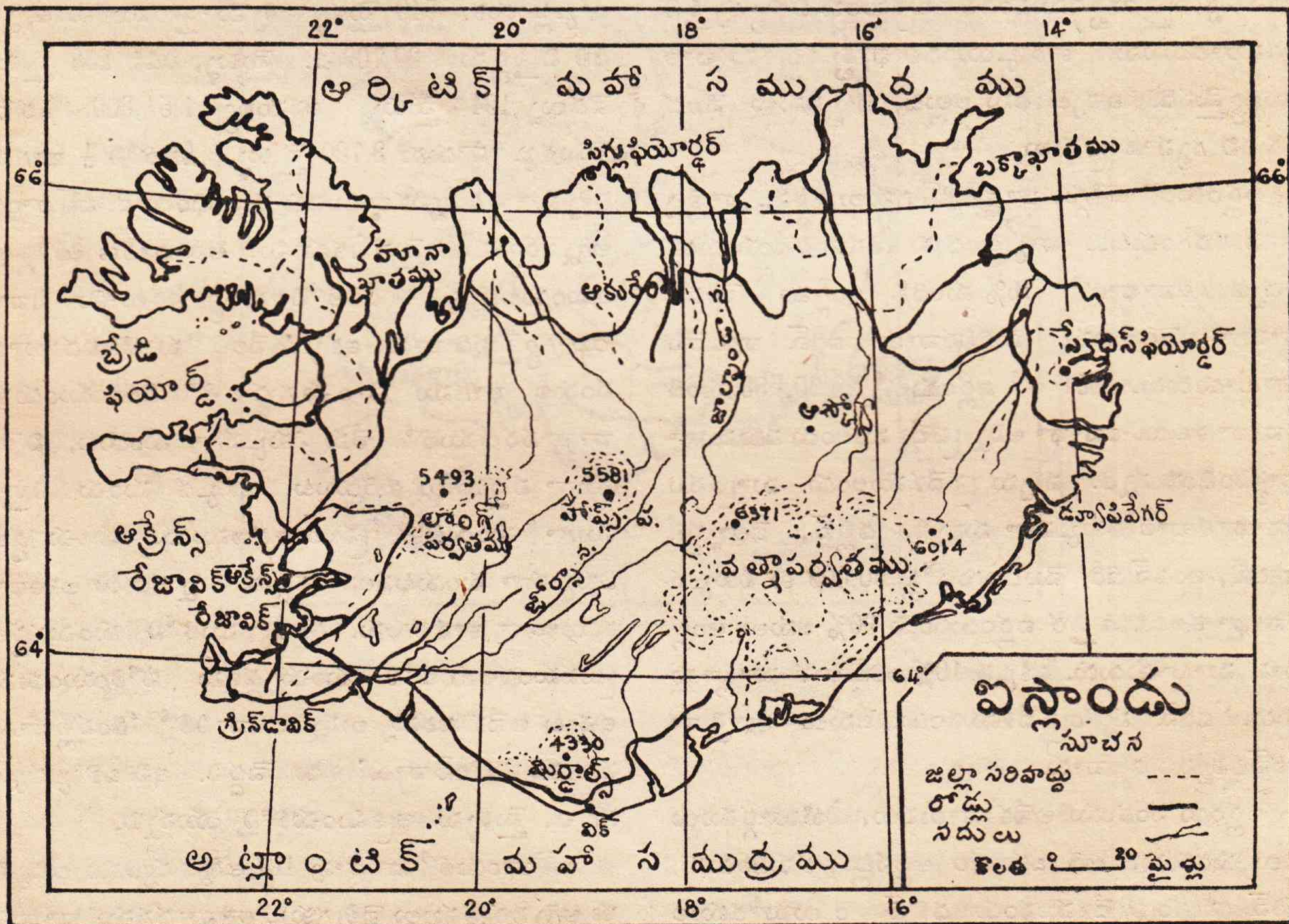
ఐస్‌లాండు :

ఐస్‌లాండు ఉత్తర అట్లాంటిక్ సముద్రములోని ఒక ద్వీపము. ఇది గ్రీన్‌లాండుకు 200 మైళ్ళు తూర్పునను, స్కాట్లండుకు 540 మైళ్ళు పశ్చిమోత్తరమునను ఉన్నది. దీని విస్తీర్ణము 39,709 చ. మైళ్ళు, నిడివి 298 మైళ్ళు, వెడల్పు 194 మైళ్ళు. జనసంఖ్య 1,51,300. తీరరేఖ యొక్క పొడుగు 3,730 మైళ్ళు, దీనిలోని ⅛ భాగము పశ్చిమోత్తర ద్వీపకల్పమునకు సంబంధించినదే. ఐస్‌లాండు అగ్నిపర్వతమయమైన పీఠభూమి. అసాధారణ శీతోష్ణస్థితి యుండుటవలన ఈ దీవిలోని మధ్య పీఠభూమి నివాస యోగ్యమైనది కాదు. ఇక్కడి నేలలో నూటికి పదమూడు వంతుల భాగము మంచుగడ్డలతో నిండియుండును. వాతావరణములో తేమ ఎక్కువగా నుండుట, విశేష ముగా వర్షములు కురియుట, ఇక్కడ మంచు విస్తార ముగా నుండుటకు ప్రబలకారణములు. మంచుగడ్డలు ఎక్కువగా నుండుటవలన ఇక్కడ చిన్న నదులు అసంఖ్యా కములుగా కానవగును. ఈ ద్వీపములోని మంచుగడ్డలు ధ్రువమండలములోని మంచుగడ్డలను పోలియుండును. ఇచ్చట అనేక సరస్సు లున్నవి. వానిలో 'తింవల్లవాతు' మరియు 'తోరిస్‌వాతు' కడు పెద్దవి. ఇవి ఒక్కొక్కటి 27 చ. మైళ్ళను ఆక్రమించుకొని యున్నవి.

ఐస్‌లాండులో దాదాపు 127 అగ్నిపర్వతము లున్నవి. ఈ అగ్నిపర్వతములు వెళ్ళగ్రక్కు లావాద్రవము దాదాపు

4,650 చ. మైళ్ళ నేలలో ప్రవహించుచుండును. ఈ లావా ద్రవమేగాక అగ్నిపర్వతములు పగిలిన పిమ్మట వాయు మండలములో విస్తరించెడు బూడిదగూడ చాల ప్రమాద కరమైనది. ఈ బూడిద పచ్చని శాద్వలములను పాడు చేయుచుండును. ఇక్కడి గొఱ్ఱెలు, ఇతర పశువులు పచ్చి గడ్డి లభింపక పోవుటవలన విరివిగా మృత్యువు వాతపడు చుండును. ఈ ద్వీపములోని అగ్నిపర్వతములను మూడు రకములుగా విభజింపవచ్చును. అవి: (1) 'వెసువియస్' వంటి చిన్న అగ్నిపర్వతములు, (2) గోపుర శిఖరములను పోలిన అగ్నిపర్వతములు, (3) బిలములు గల్గిన అగ్ని పర్వతములు. అగ్నిపర్వతము లెల్లప్పుడు పగులుచుండవు. ఇవి ఎక్కువగానున్న జిల్లాలలో మాత్రము భూకంపములు అమితముగా సంభవించుచుండును. గంధపు పొంగులు, తుకతుక యుడుకు బురద సరస్సులు ఫేక్సాఫ్‌లాయ్ (Faxuflai) కు ఉత్తరముగానున్న 'స్నాఫేలోనిస్' ద్వీప కల్పములలో కనబడును.

ఐస్‌లాండు శీతోష్ణస్థితి సముద్ర శీతోష్ణస్థితిని బోలి యుండును. తీరప్రదేశమునందలియు ద్వీపాంతర్భాగము లోని శీతోష్ణస్థితియు ఇంచుమించుగ సమానముగనుండును. ఇచ్చట చలికాలములో తుపాను లెక్కువగ వచ్చుచుండును. తూర్పుతీరములలో పొగమంచువిశేషముగనుండును. ఉద్భిజ్జ జాతి, జంతుసమూహము ఇట్టి శీతోష్ణస్థితివలన అధికముగా ప్రభావితము లగుచుండును. ఈ ద్వీపమంతటను వృక్షము లొకేరకముగ పెరుగుచుండును. ఇక్కడి మైదానములలో పెరిగిన గడ్డియే పశువుల కాహారము. ఈ ద్వీపములోని ఉష్ణప్రాంతములలో కొండరావి చెట్లు దట్టముగ పెరిగి యుండును. సామాన్యముగ ఇక్కడి చెట్లు కడు చిన్నవి. వీనియెత్తు 3 నుండి 10 అడుగులకు మించదు. కొన్ని చోట్ల మాత్ర మివి 3 నుండి 20 అడుగులవర కుండును. 'క్రోబెరీస్' 'బిల్‌బెరీస్' ఇచ్చట లభించు ఫలజాతులు. తెలుపు, నీలి వన్నెగల గుంటనక్కలు ఇచ్చటి దేశీయ జంతువులు. ధ్రువ ప్రాంతములనుండి ఎలుగుబంటులు



అప్పుడప్పుడు ఇచ్చటికి వచ్చుచుండును. 1771 లో 'రెయిన్ డీర్' ఈ ప్రాంతమున ప్రవేశించినది. ఇచట ఎన్నో రకములయిన పక్షులు, ఈలవేసెడు హంసలు, వన్నెవన్నెల జాతులు కన్పించుచుండును. జలజంతువులలో తిమింగలములు మున్నగునవి ఇచ్చట విస్తారముగ కానబడును. గండుమీల వ్యాపారము ఇచ్చటి పరిశ్రమలలో ముఖ్యమైనది అయియున్నది.

ఐస్‌లాండు నివాసులు స్కాండినేవియన్ జాతికి చెందిన వారైనను వారిలో పురాతన ఐరిష్ జాతి లక్షణములు మిశ్రితములై కన్పట్టును. ఐస్‌లాండుపై విదేశీయుల దాడులు అనేక పర్యాయములు జరిగినవి. ఈ ద్వీపముపై క్రీ. శ. 900-930 వరకు నార్వే నివాసులు దాడి జరిపిరి. అప్పటినుండి ఈ దీవి విదేశీయ పరిపాలనమునం దుండుచు వచ్చినది. 1280 లో ఈ ద్వీపము 'డెన్మార్కు' చేజిక్కినది. ఇంగ్లీషు, గ్యాస్కన్, అల్జీరియన్ ఓడ దొంగలు ఈ ద్వీపముపై దాడిచేసి ప్రజలలో అశాంతిని, భయాందోళనములను కల్గించిరి. 18 వ శతాబ్దము ఐస్‌లాండు చరిత్రలో అంధకార ఘట్టము. ఈ కాలముననే ఐస్‌లాండులో క్షామము, మశూచికము, ఇతర భయంకర వ్యాధులు వ్యాపించినవి. 1874 లో ఐస్‌లాండు ప్రజలు ప్రఖ్యాత రాజకీయవేత్తయు, విద్వాంసుడును అగు జాన్ సిగడ్‌సన్ నాయకత్వమున తమ రాజ్యాంగ నిర్మాణము చేసికొనిరి. 1918 లో ఈ ద్వీపము సర్వస్వతంత్ర దేశముగా ప్రకటింప బడినది. కాని అప్పటివరకు దీనికి ఏలికమాత్రము డెన్మార్కు రాజే. 1939 లో జరిగిన ద్వితీయ ప్రపంచ మహాయుద్ధ సమయమున ఐస్‌లాండు డెన్మార్కునుండి విడిపోయినది 1940 ఏప్రెల్ నెలలో బ్రిటను ఈ ద్వీపమును ఆక్రమించినది 1942 లో అమెరికా ఈ ద్వీప సంరక్షణ బాధ్యతను స్వీకరించినది. యుద్ధాంతమువరకే తమ సైన్యములు ఐస్‌లాండులో నుండు ననియు, తాము ఐస్‌లాండు యొక్క ఆంతరంగిక వ్యవహారములలో జోక్యము కలిగించుకో మనియు ఇంగ్లాండు, అమెరికా దేశములు వాగ్దానము చేసినవి. 1944 మే 20-23 లలో ఈ ద్వీపము స్వతంత్రముగా నుండవలయునా లేక డెన్మార్కు ఆధీనములో నుండవలయునా అను విషయముపై ప్లెబిసైటు తీసుకోబడెను. తత్ఫలితముగా ఐస్‌లాండు ప్రజలలో నూటికి 98 మంది సంపూర్ణ ప్రజా ప్రభుత్వమునకై తమ అంగీకారమును వెలిబుచ్చిరి. జూన్ 1944 లో ఐస్‌లాండు సంపూర్ణ స్వతంత్రరాజ్యముగా ప్రకటింపబడినది.

ఐస్‌లాండుచరిత్ర అత్యంత ఆకర్షణీయమైనది. భౌగోళిక పరిస్థితుల దృష్ట్యా ఇక్కడి సాంఘిక, ఆర్థిక, రాజకీయ, సాంస్కృతిక జీవనము రూపుదిద్దుకొన్నది. ఇక్కడి ప్రజలు విదేశపు దాడులనే కాక ప్రకృతిసంబంధమైన దుర్ఘటనలను గూడ మొదటినుండి ఎదుర్కొనిరి. క్రీ. శ. 1402 నుండి ఈ ద్వీపము భయంకర వ్యాధులకును, కాళ మృత్యువునకును (Black Death) గురియైనది. ఐస్‌లాండు ప్రజల జీవితము వారి వాఙ్మయములో చక్కగా చిత్రింపబడినది. వారి జీవితములో నిమ్నోన్నతములు హెచ్చు. సామాజిక భేదము లుండెడివి. బానిసలు, స్వేచ్ఛాజీవులు ఉండెడివారు. ఐనను వారు కాలమున కనుగుణముగ తమ్ముతాము మలచుకొని అభ్యుదయమార్గమున పయనించిరి. నిన్న మొన్నటివరకు ఐస్‌లాండుప్రజలు గుఱ్ఱములపైననే ప్రయాణములు జరిపెడివారు. కాని 19 వ శతాబ్దపు చివరి భాగములో వారు బండ్లు పోవుటకు వీలుగా చక్కని దారులు వేసిరి. పెక్కు వంతెనలు నిర్మించిరి. 1913 లో మొదటిసారిగా మోటారులు ప్రవేశపెట్టబడినవి. అవి నేడు విరివిగా ఉపయోగింప బడుచున్నవి. ఐనను ఈనాడు గూడ సామాన్యప్రజల ప్రయాణసాధనము రెండుచక్రాలబండియే. ఇచ్చట రైళ్ళు లేకున్నను 'లీత్, హల్, కోపన్ హెగన్, బర్గన్, హాంబర్గుల మధ్య ఓడల ద్వార టపాలు పంపిణీ జరుగుచున్నది.

ఐస్‌లాండు ప్రజలు ఆరోగ్యముపై అధిక శ్రద్ధ చూపుదురు. ఈ ద్వీపములో ప్రతిజిల్లాకొక డాక్టరు కలడు. ఆరోగ్యముపైననేగాక అక్షరాస్యతపైనగూడ ఐస్‌లాండు ప్రజలకు అభినివేశముకలదు. 1949 సంవత్సరపు జనాభా లెక్కల ననుసరించి ఐస్‌లాండులో ప్రతి పౌరుడు అక్షరాస్యుడే. 10 నుండి 14 సంవత్సరములకు లోపుగానున్న పిల్లలకు నిర్బంధ విద్య బోధింపబడుచుండెడిది. ఒకే ఉపాధ్యాయుడు రెండు, మూడు పాఠశాలలలో పని చేయుచుండెడివాడు. యువజనులకొరకు సాంకేతిక పాఠశాలలు స్థాపింపబడినవి. ఉన్నతవిద్య కూడ ఇక్కడ ప్రవేశ

పెట్టబడినది. 'రేక్ జావిక్' (ఐస్‌లాండ్ ముఖ్యపట్టణము) విశ్వవిద్యాలయము 1911 లో స్థాపింపబడినది. దీనిలో న్యాయ, నీతి, వేదాంత, వైద్య శాస్త్రములు బోధింప బడును. 1818 లో 'జాతీయ గ్రంథాలయము' స్థాపింప బడెను. 'మాగ్‌నస్ స్టీఫెన్‌సన్' నడిపిన హేతువాదోద్య మము ఈ దేశపు ప్రజల విద్యాస్థాయికి మెరుగులు దిద్దినది.

ఐస్‌లాండు జనబాహుళ్యము కలిగిన ద్వీపము కాదు. 1939 లో ప్రతి చదరపు మైలునకు ముగ్గురు మాత్రమే యుండెడివారు. 'ఫాక్సాఫ్‌లాయ్' (Faxafloi) ఉత్తరపు భాగములో నున్న రేక్ జావిక్ తప్ప ఇక్కడ పెద్ద నగర ములు లేవు. 19 వ శతాబ్ది చివరి భాగములో ఇక్కడి ప్రజ లనేకులు అమెరికాకు వలసపోయిరి.

ఐస్‌లాండ్ ప్రజలలో అనేకులు పశువుల మేపుకొనుచు జీవింతురు. గొర్రెలు కాయుట, పశులను వేటాడుట, కసవును కోసి ఎండవేయుట, పండ్ల నేరుట మున్నగునవి వారి ముఖ్యవృత్తులు. శీతకాలములో ఇక్కడి ప్రజలు పనిముట్లను తయారుచేసికొందురు. కొందరు వస్త్రములు నేయుదురు. చేపలు ఆహారమునకే కాక వ్యాపారమునకు కూడ ప్రధాన సాధనములు. చేపలు ఇచ్చటినుండి ఇతర దేశములకు ఎగుమతి చేయబడును. ఇతర దేశములనుండి అనేక వస్తువులు ఇచటికి దిగుమతి చేయబడును. వంట చెరకు, యంత్రసామగ్రి, మోటారుకార్లు, లోహములు మరియు నేత వస్త్రములు ప్రధానముగా దిగుమతి యగును. ఐనను ఐస్‌లాండుయొక్క విదేశవ్యాపారము అనేక ఇతర దేశములకన్న గొప్పది యని చెప్పవచ్చును. జాతీయబ్యాంకు ద్వారా ఇచ్చట వ్యాపారము జరుగు చుండును. 1939 లో రెండవ ప్రపంచయుద్ధ మారంభ మైన తర్వాత ఇక్కడి విదేశవాణిజ్యము బ్రిటను, అమెరి కాల వరకు మాత్రమే పరిమితమైపోయినది. వాణిజ్యాభి వృద్ధికి నౌకావ్యాపార మత్యంతావశ్యకము అగుటవలన వందలకొలది దీపగృహములు తీరప్రాంతముల నెలకొల్ప బడినవి. 1917 లో 'రెక్ జావిక్' లో నిస్తంత్రీ వార్తా పద్ధతి (వైర్ లెస్ టెలిగ్రాఫ్) స్థాపింపబడినది.

ఐస్‌లాండు ప్రజలు ఆర్థికముగా ఇతర దేశములకు లోబడియున్నను రాజకీయముగామాత్రము వారు సంపూర్ణ స్వాతంత్ర్యము నభిలషించుచున్నారు. తమ దేశము డెన్మార్కు అధీనములో నుండుట వారి కిష్టము లేకుం డెను. తత్ఫలితముగా వారు డెన్మార్కుతో గల రాజకీయ సంబంధములను తెగద్రెంపులు చేసికొనిరి. అప్పటినుండి సుస్థిరప్రభుత్వ స్థాపనకై 'ఆల్ తిన్‌గ్' అను సంస్థ పనిచేయ సాగినది. ఐస్‌లాండు ప్రజాసత్తాక రాజ్యము. దీని పార్ల మెంటు రెండు సభలుగా విభజింపబడినది. ఒకటి 'ఎఫి డీల్డ్', రెండవది 'నెడ్రిడీల్డ్'. 'రెక్ జావిక్' రాజధానినగ రము. దేశము 16 జిల్లాలుగా విభజింపబడినది. ప్రతి జిల్లా కొక మేజిస్ట్రేటు ఉండును. ప్రత్యేక న్యాయసభ యొకటి కలదు. లోయర్ కోర్టులు మేజిస్ట్రేటు ఆధ్వర్యవములోను, సుప్రీంకోర్టు ముగ్గురు న్యాయమూర్తుల ఆధిపత్యములోను నడుపబడును.

ఐస్‌లాండుకు ప్రత్యేక ప్రభుత్వముతోపాటు ప్రత్యేక మతముగూడ కలదు. 'ఇవాంజిలికల్ లూథరన్ చర్చి' ఐస్‌లాండుయొక్క ముఖ్య మతసంస్థ. ఇది 'రెక్ జావిక్' పట్టణమున క్రైస్తవ గురుస్థానముగా ఏర్పాటు చేయ బడినది.

ఐస్‌లాండు సాహిత్యచరిత్ర ముఖ్యమైనది. పూర్వ దశలో ఇక్కడి కవులు మహాకావ్యములు, వంశాను చరి తములు, గీతములు రచించుచుండెడివారు. ఐస్‌లాండు నార్వేతో కలిసిపోయిన తర్వాత కథాత్మక గీతములు రచింపబడినవి. ఈ గీతములు విశేషముగా ప్రణయ కథా త్మకములు. ఐస్‌లాండ్ సాహిత్యములో 'సాగాస్' గీత ములు ముఖ్యస్థానము నాక్రమించుచున్నవి. ఇవి సర్వత్ర పాడుకొనుటకు వ్రాయబడిన వీరగాథలు. ఇట్టి కృతుల వలన ఐస్‌లాండ్ సాహిత్యచరిత్ర శోభాయమాన మైనది. 'సాగాస్' అనగా మహారాజులు లేక సామాన్య మానవుల జీవిత చరిత్రలు. 'కింగ్ లీయర్', 'శకుంతల' మున్నగు అంతర్జాతీయ ప్రసిద్ధినొందిన నాటకములను గూడ ఐస్ లాండు కవులు తమ భాషలోనికి అనువదించిరి. 'అరేబియన్ నైట్స్', 'బైబిలు' 'క్రొత్త నిబంధన' (New Testament) గూడ అనువాదము లైనవి. ఐస్‌లాండ్ సాహిత్యచరిత్రలో 'టార్ ఫిల్ దార్ హోమ్' గణనీయ మైన రచయిత్రి.

ఐస్‌లాండ్ భౌగోళికముగా ఇతర దేశములకు విడివడి యున్నది. ఐనను ఇచ్చట నివసించెడు సాహసశీలురు,

విజ్ఞాననిరతులైన ప్రజలు మానవచరిత్రకు తాముస్తైే తము ఒక స్వర్ణపుటను సంతరించిరి.

వి. దే.

ఒరియా భాషా సారస్వతములు :

'ఒర్ డియా' అను పదము సంస్కరించుట అను అర్థము నిచ్చు 'ఓఢ్ర' అను సంస్కృతపదమును, 'ఓడ్' అను తమిళ ధాతువును స్ఫురణకు తెచ్చుచున్నది ప్రస్తుతము ఈ పదము ఒరియా భాషకును, ఒరియా సారస్వతమునకును గుర్తుగా వాడబడుచున్నది. ఈభాష 'ఉత్కల' లేక 'ఉర్ద' అను ప్రదేశమునందలి ప్రజల భాష యగుటచేత 'ఒరియా' భాష యని పిలువబడుచున్నది ఇండో-యూరపియన్ భాషా కుటుంబమునందు, ఇండో-ఆర్యను శాఖకు చెందిన బెంగాలీ, బీహారీ, అస్సామీ అను ప్రాగ్భాషలలో ఒరియా ఒకటిగా పరిగణింప బడుచున్నది. 'మాగధి' అను ప్రాకృతము నుండి ఒరియా భాషోత్పత్తి జరిగినది. వేయి సంవత్సరముల కాలములో ఇది ప్రస్తుత స్థితికి అభివృద్ధికా గలిగినది.

ఒరియా భాషయొక్క ప్రప్రథమ చరిత్ర ఇంకను మరుగుపడియే యున్నది. భాషా దృష్టితోను, తత్త్వ దృష్టితోను చూచినయెడల బౌధ్ గాన్ ఓదోహా (Boudh Gan O' Doha) అను మతసంబంధమైన గీతము, ఒరియా భాషయొక్క అత్యంత ప్రాచీన నిదర్శనముగా నున్నదను విషయమును నిర్ధారణము చేయుటకు పండితులు చాలా ప్రయత్నించిరి. ఈ భాషలో బౌద్ధ సంప్రదాయమునకు చెందిన పదము లుండుటచేత, ఈ భాష ప్రాచీన కాలమందలి దేశీయభాషలలో ఒకటిగా పేర్కొనబడుచున్నది. క్రీ.శ. 1051 నాటి ఉరజం (Urajam) శిలాశాసనమే ఒరియా భాషకు అత్యంత ఆదిమమైన ప్రమాణముగా నున్నది. క్రీ. శ. 1258 నాటి భువనేశ్వరమందలి నరసింఘ రాజుయొక్క ద్వైభాషిక శిలాశాసనమును, క్రీ శ. 1384 నాటి ఒరిస్సాలోని నాల్గవ నరసింఘదేవుని తామ్రశాసనమును, ఈ భాష పొందిన క్రమాభివృద్ధిని నిర్ధారణము చేయుటలో మిక్కిలి అమూల్యములైన ఆధారములుగా నున్నవి. ఈ భాషా చరిత్ర యొక్క క్రమాభివృద్ధిని చక్కగా అర్థముచేసికొనుటకు, ప్రాచీన కాలమునందు భాషా ప్రయుక్త సిద్ధాంతముపై చేయబడిన రాజకీయ విభాగములను దృష్టియందుంచుకొనవలయును. 'ఒర్ ఢ్ర' అనుపేరును, ఇప్పుడు 'ఉత్కల' అని పిలువబడు 'ఉక్కల'యు, నిశ్చయముగా ద్రావిడ భాషనుండి జన్మించినవే.

ఒరియా భాషకు వర్ణక్రమము ననుసరించియే ఉచ్చారణము కూడా ఉండును. ఒరియా భాషలోని ప్రతి పదమును అజంతముగానే ఉండుటచేత, ఈ భాష దక్షిణ దేశమున తన ఇరుగు పొరుగు భాషయగు తెలుగును పోలి యున్నదని చెప్పవచ్చును. గ్రియర్ సన్ (Grierson) అభిప్రాయము ననుసరించి, ఈ భాషయందలి క్రియాపద నిర్మాణ క్రమము సులభమైనదిగను, సంపూర్ణమైనదిగను ఉన్నది. మీరు అను అర్థమునిచ్చు 'తుమ్ హె' అనునట్టియు, 'మేము' అను అర్థమునిచ్చు 'అమ్ హె' అనునట్టియు ప్రాచీన పాలీభాషా పదములు ఒరియా భాషలో ఇంకను చలామణి యగుచున్నవి. 'ఒన్ట్' మరియు 'న్ట్' అను ఇండో-యూరపియను భాషయందలి శత్రర్థక ప్రత్యయములు కొంచెముగ మారి ఒరియాభాషయందు నిలిచియున్నవి.

ఓఢ్రభాషలో 'తత్సమ' 'తద్భవ' పదములున్నవి. అనేకమైన ద్రవిడభాషా పదములు కూడా ఈ భాషలో కానవచ్చుచున్నవి. 'ట, ఠ, డ, ఢ, ణ, ళ' అను మూర్ధన్య వర్ణములను ఉపయోగించుట ద్రవిడభాషా ప్రాభవము వల్లనే జరుగుచున్నదని చెప్పవచ్చును. అరబ్బీ, పర్షియను పదములకు గూడా ఈ భాషలో కొరతలేదు. నిర్వహణ, ఆర్థిక, వైద్య, శాఖలలో అనేక ఆంగ్లపదములు కూడా ఓఢ్రభాషలో స్థిరపడిపోయినవి.

చాలాకాలము క్రిందటనే ఓఢ్రభాష ఒక ప్రత్యేక రాష్ట్రమునకుచెందిన భాషగా వ్యవహారములోనికివచ్చెను. ఈ భాష స్వతంత్రభాషగా వేయిసంవత్సరముల క్రిందటనే వాడుకలోనికి వచ్చిన దనుట సత్యమే.

తాళపత్రములపై వ్రాయబడిన పూరీజగన్నాథ దేవాలయ చరిత్రలును, ఇతరములైన ఆధారపత్రములును, పరిపాలకుల పరిపాలనకు సంబంధించిన లిఖితపత్రములును, ఈ ఒరియాభాష యొక్క మిక్కిలి ఆదిమమైన గద్యమునకు నిదర్శనములుగానున్నవి.

ఓఢ్రభాషా వర్ణ సమామ్నాయములో 49 అక్షరము లున్నవి. వీటిలో 13 అచ్చులు, 36 హల్లులు. అచ్చులు ప్రత్యేకముగా గాని, లేక హల్లులతో కలిసిగాని కనిపిం

చును. సాధారణముగా హల్లులు అచ్చులసహాయము లేనిదే స్వతంత్రముగా ఉపయోగింపబడవు. ఒక్కొక్కప్పుడు 2, 3 హల్లులును, ఒక అచ్చును కలిసి ఒక పరిపూర్ణమైన అక్షరముగా ఏర్పడుచుండును. సంస్కృత వ్యాకరణమునందలి లింగ నిర్ణయపద్ధతికి ఇందు తావులేదు. ఇందు లింగభేదము విశేషముగా, ఆయా వస్తువుయొక్క లింగ భేదమును బట్టియే యేర్పడును. ఓఢ్రభాషయందలి అనేక పదములకు, ప్రత్యక్షముగా గాని, పరోక్షముగా గాని సంస్కృతభాషయే మూలాధారమయి యున్నది. ఇందలి వ్యాకరణ లక్షణములుకూడ చాలాభాగము సంస్కృత వ్యాకరణ లక్షణమునే అనుసరించుచున్నవి. ప్రాచీన కాలములో సాంఘికముగా, రాజకీయముగా, వాణిజ్య రీత్యా, వివిధ దేశములతో నేర్పడిన అన్యోన్య సంబంధము వలన ఓఢ్రభాషలో నూర్లకొలది, తెలుగు, తమిళము, అరబ్బీ, పార్సీ, ఉర్దు, ఇంగ్లీషు, ఫ్రెంచి మున్నగు వివిధ భాషాపదములు కానవచ్చుచున్నవి.

ఒరియా లిపి, 'కుటిల్', (Kutil) దేవనాగరి (Devanagari) లిపులద్వారా, బ్రాహ్మీలిపి జన్యమైన మాగధి లిపి నుండి పుట్టినది. వాడితేలిన ఇనుపగంటముతో తాళపత్రములపై వ్రాయుటచేత, అక్షరములు పైభాగమున గుండ్రముగా నుండెడివి. క్రీ. శ. పదుమూడవ శతాబ్దము నాటికి ఓఢ్రభాష స్వీయములైన లిపులను అభివృద్ధిచేసికొనగల్గినది. అక్షరములకు గుండ్రని తలకట్లు ఉండుటయే ఒరియాభాషకుగల ప్రత్యేకతయై యున్నది.

ఒరియాభాష, ఆ భాషలో అతి విస్తారమగు మత విషయక ప్రాచీన పద్యవాఙ్మయము ఏర్పరచుటకు కొన్ని శతాబ్దులకు ముందే ఉత్పన్నమైనది. భారతదేశమునందలి అతి ప్రాచీనములైన భాషలలో ఒరియాభాష యొకటి. అది పుట్టి వేయిసంవత్సరముల కంటె ఎక్కువకాలము గతించినది. ఒరియా భాషాచరిత్ర చాలాభాగము నిగూఢ విషయములతోను, రాజకీయ సంక్షోభములతోను పరివృతమై యున్నట్లు కనిపించును. క్రీ. శ. పదుమూడవ శతాబ్దికి చెందిన తామ్ర దానశాసనములయందలి విషయము శబ్దశాస్త్ర ప్రాముఖ్యము కలిగి ఆనాటి వాఙ్మయ సరణులకు ప్రతిబింబముగ నున్నది. క్రీ. శ. పదునొకండవ శతాబ్దికి చాల పూర్వమునందే పక్వస్థితికి రాలేకున్నను ఏదియో యొక ఒరియా కావ్యము పుట్టియుండెననుట సత్యము. ఆ కాలములో బహుజనులకు ప్రీతిపాత్రములయి యున్న కొన్ని పాటలు, పద్యములు, కోయిలలు (koiles) చౌతిశా (choutisa), కీర్తనలు మొదలయిన వాటినిబట్టి గాంగప్రభువుల కాలమునందే ఒరియా వాఙ్మయసంస్కృతి ప్రారంభమైయుండి యుండునని నిస్సందేహముగా మనము చెప్పవచ్చును. ఏ వాఙ్మయాభివృద్ధి యొక్క ప్రాథమికావస్థ యందైనను ఆ వాఙ్మయమునకు సంబంధించిన సామెతలు జనుల జిహ్వాగ్రగతము లయి యుండుట సహజము. వంగదేశమునందును, అస్సామునందును ఇట్టి పెక్కు సామెతలు పెక్కురు జనులలో విశేషముగా వ్యాప్తి గాంచినవి. ఒరియా వాఙ్మయమునందును ఇట్టి సామెతలకు కొరతలేదు. విశేషమైన సంస్కృత భాషాప్రభావము కలిగిన ఒరియా భాషా వాఙ్మయములయొక్క ఆరంభ కాలమును నిర్ణయించుటకీసామెతలు మిక్కిలి ఉపయోగపడుచున్నవి. కేసరి వంశీయులును (క్రీ. శ. 520–1042), గాంగప్రభువులును (క్రీ. శ. 1042–1435) సూర్యవంశ్యులును (1435–1534) ఒరిస్సాను క్రమముగా పరిపాలించిరి. కపిలేంద్ర పురుషోత్తమదేవులయొక్క అసాధారణములును, ప్రఖ్యాతములు నగు శూరకృత్యములును, దేశభక్తియు, ఏదోఒకరీతిగా ఆనాటి వాఙ్మయారంభము నందు ప్రతిబింబించి యున్నవి. బౌద్ధమత వ్యాప్తి, బ్రాహ్మణుల ప్రభావము, కంచిపై పురుషోత్తమదేవుడొనర్చిన దండయాత్ర, పూరియందును, కోణార్కమునందును దేవాలయముల నిర్మాణము మున్నగు గొప్ప చారిత్రక సంఘటనలే ప్రబలకారణములయి తొలుదొల్త ఒరియా జాతీయ వాఙ్మయ నిర్మాణమునకు పునాదులుగా నేర్పడెను. క్రీ. శ. 10 వ శతాబ్ది మొదలుకొని అర్వాచీన కాలమువరకు పెంపొందిన ఒరియా వాఙ్మయ చరిత్రమునందలి ముఖ్య విభాగములు ఇట్లున్నవి :

(అ) క్రీ. శ. 1042 నుండి క్రీ. శ. 1435 వరకు నిర్మాణాత్మక యుగము (గాంగవంశ్యులు మొదలు సూర్యవంశ్యుల వరకు). ఇదియే ప్రథమ గేయ కావ్యయుగము, గద్యోదయ యుగము.

(ఆ) 'పంచసఖ' (Panchasakha) యుగము, లేక వైష్ణవమత వాఙ్మయ యుగము లేక పురాణ వీరకావ్య

యుగము. (ప్రతాపరుద్రదేవుడు మొదలు దివ్యసింఘ దేవుని వరకు.)

(ఇ) కావ్యయుగము లేక రీతి (Riti) యుగము.

(ఈ) సంగీతయుగము లేక రాధానాథ పూర్వయుగము (క్రీ. శ. 1700-1850.)

(ఉ) నవయుగము లేక రాధానాథ-మధుసూదన-ఫకీరు మోహన్ (క్రీ. శ. 1850-1920) ల యుగము.

(ఊ) రాధానాథ - అనంతరయుగము లేక నవీన కవి యుగము. ఇందు శ్రీ కాళిందీచరణ పాణిగ్రాహి-వైకుంఠ నాథ పట్టనాయక - ఆనంద శంకరరాయ - మాయాధర మానసింఘ్ మున్నగువారి నాయకత్వమున నున్న హరిత సంఘము (Green Group క్రీ.శ. 1919-1935) మొదటిది. పండిత గోపబంధుదాసు, పండిత నీలకంఠదాసు, పండిత గోదావరీశ మిశ్రుడు, గోదావరీశ మహాపాత్రుడు, వాసుదేవ మహాపాత్రుడు, కృపాసింధు మిశ్రుడు మున్నగు వారి నాయకత్వముననున్న సత్యవాది సంఘము (Satya Vadi Group) రెండవది.

(ఋ) రాధానాథునికి అవ్యవహితోత్తరకాలికులును, సమకాలికులును నైన కవులు (క్రీ.శ. 1900-1930).

(ౠ) అత్యాధునిక కవులు, అతివాది కవులు-వారిలో పేర్కొనదగిన రచయిత సచ్చిదానంద రాఉతరాయ్ మొద లగువారు (క్రీ. శ. 1922-1955).

ఒరియా వాఙ్మయములో ఏది అత్యంత ప్రాచీనమైన కావ్యము అను సంశయముపై భేదాభిప్రాయము లున్నవి. కొందరు, మార్కండదాసు యొక్క కేశవ కోయిల్ (Kesav Koil) ప్రాథమిక రచన అనియు, మరికొందరు బఛాదాసు యొక్క కలసాచౌతిశా (Kalasa Choutisa) ప్రప్రథమ రచన అనియు అనుచున్నారు. మాదలా పాంజి అనునది అత్యంత ప్రాచీనమైన ఒరియా వచన రచనకు నిదర్శనము. అది పూరియందలి జగన్నాథాలయమునకు సంబంధించిన చరిత్రను తెలుపునట్టి యొక తాళపత్ర గ్రంథము. మరికొన్ని ప్రాచీనములైన ఒరియా వచన కావ్యములును కలవు. వాటిలో ఓషాను (oshas) అనగా స్త్రీల ఉత్సవములును, ఒరిస్సా యందలి కొన్ని రాజవంశ ముల చరిత్రయును వర్ణింపబడి యున్నవి. ఆదిమ పద్య కావ్య రచయితలు సాధారణ మానవునకు రుచించు నట్టియు సామాన్యమైనట్టియు రచనపైనను, ఛందస్సు పైనను తమ దృష్టిని కేంద్రీకరించిరి. ఒరియా వాఙ్మయ మున నూరువృత్తము లుండుట యొక విలక్షణము. సాధారణ వాఙ్మయములో అవలంబింపబడిన చౌతీశా అను వృత్తమునందు అధమపక్షము 34 పంక్తు లుండెడివి. 'క' నుండి 'క్ష' వరకుగల అక్షరములు క్రమముగా ప్రతి పంక్తికిని మొదటి అక్షరములుగా నుండవలెను. హాస్యరస పూరితముగను, ఆహ్లాదకరముగను శివపార్వతుల వివాహ మును వర్ణించిన కలసా చౌతీశాయును, భక్తచరణదాసు రచించిన మనబోధ చౌతీశాయును, 19 వ శతాబ్ది ప్రారం భము నందలి ఒరియా చౌతీశా వాఙ్మయమునకు ఉత్తమ మైన మచ్చుతునుకలు. ఒరియా యందలి కోయిల్ అను పదము కోయిల (కోకిల) అను పదమునకు ప్రతిరూపము. మార్కండేయదాసు వ్రాసిన 'కేశవకోయిల్' లేక 'యశోదా కోయిల్' అనునది మరియొక ఒరియావాఙ్మయ ప్రక్రియకు చెందినది. ఇది స్వగతవచోరూపము. మిక్కిలి వ్యాప్తిలోనుండి, పాఠశాలకు పోవు పిల్లలందరిచేత సాధారణముగా ఇది కంఠస్థము చేయబడుచున్నది. 'యశోదాకోయిలి'లో యశోద, తన బిడ్డడైన కృష్ణునితో తనకు కలిగిన ఎడబాటువలన జనించిన విషాద భావ ములను కోయిలతో చెప్పుకొనుచున్నది. ఈ విధముగా కోయిల మానవుల కష్టముల యెడ సానుభూతి గలిగినదిగా ప్రతిపాదింపబడినది. జగన్నాథదాసు రచించిన అర్థకోయిల్ అనునది కేశవకోయిల్ యొక్క ఆధ్యాత్మిక వ్యాఖ్యానమై యున్నది. బలరామదాసు వ్రాసిన 'కాంతకోయిల్' రావ ణుని చెరసాలయందున్న సీతయొక్క మనోవృత్తిని వివ రించుచున్నది. 'బరమాసికోయిలి'ని శంకరదాసురచించెను. ఈ రచనలన్నియు కరుణరసముతోను మానవుని ఆంతర భావములతోను నిండియున్నవి. సరళదాసు రచించిన మహాభారతము బ్రహ్మాండమైన వీరచరిత కావ్యము. ఇది అనేక పాత్రలతోను, కథలతోను, సాంఘికజీవన వర్ణనల తోను, మతసంబంధమైన బోధనలతోను, 18 భాగములుగా రచింపబడిన కవియొక్క స్వతంత్రసృష్టి. చండీపురాణము, బిలంకారామాయణము అను మరి రెండు గ్రంథములను ఈకవి వ్రాసినాడు. ఈ కవి అభిప్రాయము ననుసరించి ఈ రచన లన్నియు, అతనికి భగవతి యైన సరళాదేవి

యొక్క కృపాఫలములు. బలరామదాసు మొదలయిన వారు ప్రాథమిక వీరచరిత కావ్యయుగమునకు చెందిన వారు.

ఒరియా వాఙ్మయ ప్రారంభదశ, సంస్కృత పురాణములను భాషాంతరీకరణము చేయుటలోను, రామాయణ మహాభారతములను కథన మొనర్చుటలోను గడచిపోయినది. సరళదాసుయొక్క 'భారతము' వంటి శాశ్వత రచనయు, జగన్నాథదాసుయొక్క 'భాగవతము'ను, బలరామదాసు వ్రాసిన 'జగమోహనరామాయణ' మను 'దాండీరామాయణము' అనునవి 15 వ శతాబ్ది ఉత్తర భాగమునకు, 16 వ శతాబ్దపు ప్రథమ భాగమునకు చెందిన ఆయా కవులయొక్క మిక్కిలి స్వతంత్ర రచనలుగా భావింపబడుచున్నవి. ఈకాలపు సారస్వతము మత విషయకమైన మహాకావ్యములచే లక్షితమై యున్నది. ఇది కపిలేంద్ర దేవుని పరిపాలనా కాలమున ప్రారంభమైనది. సరళదాసు, జగన్నాథదాసు, బలరామదాసు, యశ్వంత దాసు, అచ్యుతానందదాసు వంటి మహాత్ముల రచనలు ప్రాతిపదికగా గలిగిన, మతసంబంధమైన రచనోద్యమము ఆరంభమయ్యెను. ఈ ఐదుగురు కవులును 'చైతన్యునికి'ని 'వైష్ణవ మతము'నకును భక్తులు. వీరు పంచసఖులుగా గుర్తింపబడుచున్నారు. జగన్నాథస్వామివారి ప్రేరణమువలననే బలరామదాసు, పూర్వోక్తమైన సుప్రసిద్ధ జగమోహన రామాయణమును వ్రాసెను. వార్ధక్యములో అతడు చైతన్యస్వామి ప్రభావమునకు లోనయ్యెను. గుప్తగీత, బ్రహ్మాండ భూగోళము, వట అవకాశము (Vata Avakash), భాగవతము అనునవి బలరామదాసు రచించిన ఇతర ప్రముఖ రచనలు. జగన్నాథదాసు భాగవతమును తాళపత్రములపై వ్రాసెను. అది యొక శాశ్వతగ్రంథము. అందు తప్పక జరుగునట్టి జీవిత సత్యములు అసాధారణశక్తితో ప్రతిపాదింపబడినవి. అందుచే నా గ్రంథము సార్వజనీనమై అన్ని తరగతులకు చెందిన జనులకును ఉపదేశకమై అసంఖ్యాకులయిన జనుల ప్రవర్తనమును దిద్దగల్గెను. ఒరిస్సాలోని ప్రతి గృహములోను, ఈ గ్రంథము జాగ్రత్త చేయబడి, పూజింపబడి, ప్రతి వ్యక్తి చేతను సాయంకాలమందు పఠింపబడుచున్నది. అర్థకోయిలి, గుప్తభాగవతము, తులావీణ అను గ్రంథములు జగన్నాథదాసుయొక్క మరికొన్ని పేర్కొనదగినరచనలు. వాటియందు అనేక రహస్యానుష్ఠానములును, వేదాంతాశయములును, మనోహరముగా ప్రతిపాదింపబడినవి. జగన్నాథుని పూజావిధానము, భువనేశ్వరారాధనము, ప్రతి రంగమందును బ్రాహ్మణుల ఆధిక్యము, చైతన్యుని ఆగమనము-ఇవన్నియు ఆనాటి సారస్వతోద్యమమునందు గొప్ప పాత్రను వహించినవి.

ఈ కవు లందరియొక్కయు, మతసంబంధమైన పురాణముల యొక్కయు భాష సులభమును అర్థయుక్తమును అయియున్నది. సరళదాసు, బలరామదాసు, జగన్నాథదాసు-వీరందరును ప్రజాప్రీతికరమైన వాఙ్మయముయొక్క రచయితలుగా ప్రసిద్ధులైరి. ప్రసిద్ధ ఒరియా మహాకవులైన సరళదాస ఉపేంద్రభంజుల నడుమ అధమపక్షము 35 మంది కవులైనను, ఒరియా వాఙ్మయమునందు శాశ్వతమైన స్థానమును ఆక్రమించియున్నారు.

క్రీ. శ. 10 వ శతాబ్దినాటి బౌద్ధగానఓదోహా, మాదలా పాంజీ అనుకృతులును, మార్కండదాసు రచించిన కోయిలీలును, బఛాదాసు, సరళదాసు, అతనియొక్క సమకాలికులు కావ్యయుగ ప్రారంభమువరకును లేక ఉద్ధ వాఙ్మయమునకు చెందిన ఉపేంద్రభంజునికాలము వరకును, క్రమక్రమాగతమైన ఒరియాభాషాభివృద్ధియందు మిక్కిలి ప్రముఖస్థానమును ఆక్రమించియుండిరి.

కావ్యయుగముయొక్క పూర్వరంగము లేక మధ్యయుగముయొక్క ప్రారంభదశ (క్రీ. శ. 1750 వరకు) : 16 వ శతాబ్ది మధ్యమున ఒరిస్సా మహమ్మదీయ పాలకులచే ముట్టడింపబడెను. రాజకీయరంగమున కల్లోలములున్నను ఆర్థిక, సాంఘిక క్షేమయుగము అప్పుడే ప్రారంభమయినది. జమీందార్లు, రాజులు మొదలయిన ఒరిస్సాలోని వివిధ పదవులయందలి స్థానిక పరిపాలకులు, పాండిత్య ప్రియులగుటచేత, సంస్కృత భాషాధ్యయనమును, సంస్కృత కావ్యపఠనమును, సంస్కృతిని మిక్కిలి ఆదరించి పోషించిరి. కాళిదాస, శ్రీహర్షాది మహాకవుల యొక్క సంస్కృత కావ్యపఠనము, ఆనాటి ఒరియా సారస్వతరంగమున నూతనముగా అడుగుపెట్టిన ప్రవేశకుల హృదయములలో ఒక నూతనవైఖరిని నూతనసారస్వతాభిరుచిని ప్రవేశపెట్టినది. 17 వ శతాబ్ది ఉత్తరభాగము

నుండి 18వ శతాబ్ది అంతమువరకు ఒరియా వాఙ్మయములలో, పూర్తిగా నూతనమైన రీతులు గోచరించును. దీన కృష్ణదాసు వ్రాసిన 'రసకల్లోలము', భూపతిపండితుడు రచించిన 'ప్రేమపంచామృతము' వంటివి తప్ప, ఆకాలమునందలి మిగిలిన రచన లన్నియును, నిత్యమైన ప్రేమగీతమును, అతి రుచిరముగాను, ప్రావీణ్యముతోడను వర్ణింపఁబడెను. రాధాకృష్ణుల యొక్కయు, గోపాంగనల యొక్కయు, లేక ఆనాటి రాజుల యొక్కయు, రాణుల యొక్కయు ప్రణయమే శాబ్దిక వైచిత్రితో నిండియున్న ఆనాటి ముఖ్య రచనలకు ప్రాతిపదికము లైనవి. 16 వ శతాబ్ది ఉత్తర భాగమునందును, 19వ శతాబ్దమునందును ఉపకావ్యములు విషయము, భాష, శైలి, వివరణము మొదలగు నన్నివిషయములందును ఒక భిన్నరూపమును ధరించెను. కావ్యయుగమునందు మార్గదర్శకులైన దీన కృష్ణదాస, ఉపేంద్రభంజ, అభిమన్యుసామంతసింహార, యదుమణి మహాపాత్ర, భక్తచరణదాస మొదలైనవారును, తదితరులనేకులును, అయ్యుగాదర్శభూతము లయిన కావ్యములు వ్రాసిరి. వైష్ణవమతము, భక్తి మొదలైనవి కావ్యవస్తువులుగా నుండు పద్ధతి పరిత్యజింపబడినది. ఒరియా కావ్య శిల్పమున కృతహస్తుడయిన ఉపేంద్రభంజ అను కవి వ్రాసిన, 'కోటి బ్రహ్మాండసుందరి' యను కావ్యములో ఒకే పంక్తిలో మూడు భిన్నఋతువులను వర్ణించుటలో అపరిమితమైన వైశిష్ట్యమును, ప్రావీణ్యమును ప్రదర్శింపబడినవి. ఈ కాలమునందే, వాఙ్మయమునకు మతముతోడి సంబంధము తగ్గిపోయెను. పరిపాలకుల ఆశ్రయములో, చారిత్రాత్మక గాథలపైనను, పౌరాణిక ప్రాతిపదికలపైనను, కల్పిత కథలపైనను ఆధారపడి గణుతికెక్కిన కావ్యములు వెలువడెను.

ఈ యుగారంభమునందు దీన కృష్ణదాసు రసకల్లోలమను రాధాకృష్ణులు నాయికానాయకులుగా గల భక్తి కావ్యమును 34 అధ్యాయములలో రచించెను. ఈ గ్రంథము సంఖ్యాతీతు లయిన ఒరియా పాఠకులకు ప్రీతిపాత్ర మయ్యెను. ఉపేంద్రభంజకవికి సమకాలికుడును, 'ప్రేమపంచామృత' మను గ్రంథమునకు కర్తయు నయిన భూపతిపండితుడు, తన అభిరుచిలోను, శైలిలోను ఈ కాలమునకు చెందిన ఇతర కవులందరి కంటె భిన్నుడు. 'విశ్వనాథ ఖుంటియా' యొక్క విచిత్రరామాయణములో వీరకావ్య పునరుద్ధరణము లక్షితమగుచున్నది.

సంస్కృతభాషలో గొప్ప పండితుడైన ఉపేంద్రభంజ అనునాతడు కావ్యయుగమునందు గొప్ప కవిగా పరిగణింపబడుచున్నాడు. చౌతిశా, చౌపదిభూషణ మొదలగు 52 పద్యకావ్యములను ఆతడు రచించెను. ఆతడు రచించిన సుభద్రా పరిణయము, లావణ్యవతి, కోటి బ్రహ్మాండ సుందరి, అను గ్రంథములు ఒరియా వాఙ్మయమునకు భూషణములవంటివి. అతని 'చిత్రకావ్యము' పదములను, వర్ణములను కూర్చుటలోగల నేర్పును ప్రదర్శించునటువంటి మహత్తర గ్రంథము. ఉపేంద్రభంజ అనేక గ్రంథములు రచించినవాడును, కల్పిత కథారచయితలలో నగ్రగణ్యుడును, వాక్చాతుర్య వైభవమును, ప్రావీణ్యమును గలవాడునునై యున్నాడు. ఆతనికి పిమ్మట కావ్య రచనాపరులయిన కొందరు రచయితలు వెలువడిరి. కావ్యయుగమునకు చెందిన కవులలో 'అభిమన్యు సామంత సింహార' కవి విశిష్టతను గాంచెను. అట్టి విశిష్టతకు కారణమాతడు రచించిన విదగ్ధచింతామణివంటి విశ్రుతము లయినఉద్గ్రంథములే. ఆ గ్రంథరచనయందు ఉపేంద్రభంజ, సదానందకవిసూర్యుల ప్రభావము సుస్పష్ట మగుచున్నది. ఇతడు బాల్యమునందే గ్రంథరచన మొనర్చి ప్రసిద్ధిచెందెను.

ఒరియా వాఙ్మయమునందలి కావ్యయుగ చరిత్ర భక్త చరణదాసకవి నామమును పేర్కొనినగాని సంపూర్ణము కాదు. అతడు మధురామంగళ అను గ్రంథమును వ్రాసెను. ఆ రచన సర్వజన ప్రీతిపాత్రమైనది. అందుచేత ఆ గ్రంథము నుండి ప్రతి పాఠశాలయందలి విద్యార్థులును తప్పకుండ ఒకటి రెండు సర్గలను కంఠస్థము చేయు నాచారము గలదు. భక్తచరణదాసు ఒక వినూతనశైలిని సారస్వత రూపమున ప్రారంభించెను. ఎక్కువగా మతముతో సంబంధముగల అతని మధురామంగళ అను రచనయందు గోపికాకృష్ణుల సంబంధము వర్ణింపబడి యున్నది.

పీతాంబరదాసు, రామదాసు, కృష్ణసింఘు, తెలేంగా గోపాల, రఘునాథభంజ, దాశరథిదాసు, లోకనాథదాసు, కృష్ణదాసు మున్నగు సుప్రసిద్ధ కవులును, తదితరులైన అనేకులును, ఈ యుగమునందలి రీతికావ్యాభివృద్ధికి విశేషముగా తోడ్పడిరి. సమరతరంగ మను కావ్యమును

రచించిన కవియగు బ్రజనాథవాద జేనె గద్యరచనమున
అతి నిష్ణాతుడు. ఆ గ్రంథములో ఒరిస్సాయందలి పర్వత
వాసులొనర్చిన క్రూరకృత్యములును, వారి విజయములును
సంకీర్తింపబడినవి. ప్రతిభావంతుడైన ఇతడు ఒరియా
సారస్వతములోని గద్య కథారచనను పెంపొందించెను.
అతడు వ్రాసిన చతురవినోద మను గద్యకృతి ఒకవిధమయిన
రాజకీయ అధిక్షేపకావ్యమై యున్నది. అందు ఆనాటి
రాజకుమారులు, రాజపుత్రికలు, వైద్యులు, పల్లెటూరి
పండితులు, సాధువులు, మున్నగువారిని గూర్చిన వృత్తాం
తములు మనోహరముగా వర్ణింపబడినవి, గుండిచ బిజె
(Gundicha Bije), అంబికావిలాసము, శ్యామరాసోత్స
వము అనునవి అతనియొక్క ఇతర సుప్రసిద్ధ రచనలు.

అమూల్యమైన కావ్యయుగ సారస్వతకలాపముల తరు
వాత సంగీతయుగము లేక గీతియుగము ఆరంభమయ్యెను.
దీనికే రాధానాథ పూర్వయుగ మని పేరు. కవిసూర్య
బలదేవరథ, యదుమణి మహాపాత్ర, గోపాలకృష్ణ పట్ట
నాయక్, భీమభోయి, కృష్ణచరణపట్టనాయక్, సూర్యమణి
చ్యావు పట్టనాయక ప్రభృతులు ఈ యుగమునకు మార్గ
దర్శకులైరి. వీరందరి పద్యములలోను గేయములందలి
మధుర సుస్వరలక్షణములు ఇమిడియున్నవి. బలదేవరథ,
యదుమణివంటి కవులు కావ్యయుగ ప్రభావమునుండి
తప్పుకొనలేకపోయిరి. ఐనను ఉపజ్ఞ, సమగ్రమైన నూతన
కవితారీతులు, శైలీవివేకము వారిరచనలలో పరిపూర్ణమై
యుండెను. బలదేవరథ అను కవి గొప్ప సారస్వత
వైశిష్ట్యము నందుకొనుటచే అతనికి 'కవిసూర్య' అను
బిరుదము ప్రసాదింపబడెను. అతని 'కిశోరచంద్రానంద
చంపువు', 'చంద్రకళ' తదితర గేయములు, ఒరియా సార
స్వతమున శాశ్వతస్థానము నొందిన గ్రంథరాజములు. అతడు
నిజముగా ఒరియాసంగీతసారస్వతఉద్యానమునందుకోయిల
వంటివాడు. యదుమణి మహాపాత్రకవి ఒరియావాఙ్మయా
కాశమున వరలిన మరియొక ధ్రువతార. అతనియందు
వ్యాజస్తుతి, అవహేళనము, హాస్యము మూర్తీభవించిన
వనవచ్చును. అతడు అసాధారణమైన బుద్ధివైభవముగల
సంస్కృతపండితుడు. అతని అవహేళనము ఆవేశజనకమును,
నిర్దాక్షిణ్యమునై యున్నది. రాఘవవిలాసము, ప్రబంధ
పూర్ణచంద్రము అను గ్రంథములను అతడు రచించెను.

శ్రీ గోపాలకృష్ణ పట్టనాయకుడు రచించిన రాధాకృష్ణ
విషయికములయిన ప్రేమగీతములు మనోహరములుగను
ఒరియా సంగీత వైలక్షణ్యా సూచకములుగాను భాసిల్లు
చున్నవి.

భీమభోయి సులభశైలిలో మతసంబంధములైన గీతము
లను రచించెను. గూఢతత్త్వ ప్రతిపాదకములైన అతని
పద్యములు మిక్కిలి అభిరుచికరములుగా నున్నవి. అతని
యొక్క భావముచేతను, నైతికాదర్శములచేతను
ప్రేరేపింపబడిన అతని అనుయాయులు ఈనాడు చాల
మంది కలరు. ఇవియేగాక భిన్నభిన్న పాదములతో
గూడి ప్రాసంగికముగా కవులచే రచింపబడిన సంఖ్యా
తీతము లయిన పద్యములు గలవు. ఒరియా వాఙ్మయము
నందలి ప్రాచీన కవులు తమ రచనలందు ఛందస్సంబంధ
మైనట్టియు, సారస్వత సంబంధమైనట్టియు భాషా శాస్త్ర
విషయికమైనట్టియు, ఆలంకారికమైనట్టియు ప్రయోగ
ములను, తమ రచనలయం దుపయోగించిరి. కాని ఒరియా
సారస్వతములో నిజమైన పునరుజ్జీవనము కలుగుటకు
ఎంతోకాలము పట్టినది. ఐనప్పటికిని, ఆ ప్రాచీనులయిన
పరమేశ్వర ప్రేరిత కవులు ఆధునిక కవులను మించి
ప్రకాశించుచున్నారు. ఆంగ్లేయ విద్యావతరణముతో,
కవితాదృష్టిలోను, రూపములోను, శైలిలోను, విషయ
గ్రహణమందును గొప్ప మార్పు ఒరియా వాఙ్మయములో
గోచరించెను. ఇదియే ఆధునిక ఓఢ్రవాఙ్మయ ప్రారంభ
మునకు గుర్తుగానున్నది.

**ఒరియా వాఙ్మయము నందలి ఆధునిక యుగమునకు
పునాదులు :** ఒరియా వాఙ్మయములో నూతన శకము
దాదాపు 19 వ శతాబ్ది ఉత్తర భాగమునుండి ప్రారంభ
మైనది. 1803 లో ఒరిస్సాలో ఆంగ్లపరిపాలనము ఆరం
భించుటతో పాశ్చాత్య భావప్రభావమువలన కళ, వాఙ్మ
యము, సాంఘిక, ఆర్థిక పరిస్థితులు మొదలైన అన్ని
జీవితసరణులును వికృతి నొందెను. ఒరిస్సాపై ఆంగ్లే
యుల విజయము, పాశ్చాత్య సంస్కృతియొక్క వ్యాప్తి,
అనేకములైన భాషలయొక్క మధురమైన సమ్మేళన
మునకు కారకములయ్యెను. ముద్రణా యంత్రముల
రాక, 'రావెన్షా కళాశాల' (Ravenshaw College)
వంటి మహత్తరమైన విద్యాసంస్థల సంస్థాపనము, వివిధ

వార్తాపత్రికల ఆవిర్భావము మొదలైనవన్నియు కలిసి ఆధునిక ఒరియా వాఙ్మయాభివృద్ధికి ప్రేరకము లయ్యెను. సమష్టి సంస్కృతి యత్నములు, సంఘములు, సారస్వత సంస్థలు, మాతృభాషాబోధకై పాఠశాలలయొక్క స్థాపనము, అనువైన గద్యరచన చేయుటకై పండితుల నియమించుట, ఒరియాభాషావ్యాకరణ రచన, గ్రంథప్రచురణ సంఘములు ఇవన్నియు ఆధునిక ఒరియా వాఙ్మయమునందు ప్రతిభావంతులై కవిత్రయ మని పేరు గాంచిన-రాధానాథరాయ, మధుసూదనరాయ, ఫకీరు మోహన సేనాపతివంటి కవులును, వీరికితోడుగా, రామశంకర్ రాయ, వైష్ణవపాణి, భికారీచరణ పట్టనాయక, కామపాలమిశ్ర, ఉమేశచంద్ర సర్కార్, గోపాలవల్లభదాస ప్రభృతులును, తదితర మహామహులును ఉద్భవిల్లుటకు కారణభూతములైనవి. ఇవి ఒరియా దేశమున 19వ శతాబ్ది ఉత్తరభాగమున ప్రవర్తిల్లిన వివిధ వాఙ్మయోద్యమముల చరిత్రమును సంగ్రహముగా వచించుచున్నవి.

ఒరియావాఙ్మయము - ఆధునికయుగము క్రీ. శ. 1850-1919 : ఒరియావాఙ్మయములో నూతనశకము, తేజోమూర్తులైన రాధానాథరాయ, మధుసూదనరావు, ఫకీర్ మోహన సేనాపతిగార్లచే ఘనత కెక్కియున్నది. కావ్యములు, భక్తి గేయములు, వేదాంత గేయములు, సానెట్టులు, చిన్న కథలు, నవలలు మున్నగువాటి ద్వారమున ఈ ముగ్గురు కవులు చేసిన రచనలు, కవితారూపమునందును, భావమునందును ఆధునిక ఒరియా వాఙ్మయ నిర్మాణమునకు గొప్పదోహదము చేసియున్నవి. రాధానాథ రాయకవి గొప్పమేధావి. ఇతడు చంద్రభాగ, ఉష, ప్రభాతి, యజాతికేసరివంటి కల్పనాత్మక కావ్యములను, చారిత్రకరచనలను, సంప్రదాయక రచనలను గావించెను. బ్రాహ్మమతతత్త్వనిరతుడును, సత్యవాదియు, గంభీరమైన విచిత్రశైలి కలవాడును నైన మధుసూదనరాయకవి వసంతగాథ, ఉత్కలగాథ, కుసుమాంజలి అను గ్రంథములను, దేశభక్తిపూరితములైన పద్యములను, సానెట్టులను, గేయములను రచించెను. ఆనాటి యువక కవులలో అతడే అగ్రగణ్యుడు. ఫకీరు మోహనకవి ఆధునికమైన ఒరియా గద్యవాఙ్మయము యొక్క నిర్మాత. అత్యాచారము నుండి ధర్మమును రక్షించు శీలము కలవాడు. అతడు ఛమాణ, ఆఠగుంఠ్, లఛ్మా, మాము, ప్రాయశ్చిత్త, గల్పస్వల్ప ఇత్యాది మిథ్యాకథాత్మక గ్రంథములకు కర్త. ఈ ముగ్గురు కవులును ఆధునిక ఒరియా వాఙ్మయమునకు బలిష్ఠములైన మూలస్తంభములుగా నెన్నబడిరి. ఈ యుగము రామనాథరాయ యుగమని వ్యవహరింపబడినది. రాధానాథకవి ప్రకృతి కవిగాను, ఒక యుగకర్తగాను మూర్తీభవించిన సౌందర్యముగను విఖ్యాతుడయ్యెను. "చిలికా" అనునది అతని కృతి. మధుసూదనకవి భక్తకవిగాను, మూర్తినొందిన సత్యముగాను విశ్రుతినొందెను. ఫకీర మోహనకవి ఉత్తమ సాంఘిక గుణములయొక్క ఆకృతి విశేషముగా ఖ్యాతిగన్నవాడు. రాధానాథుడు తన రచనలలో సులభశైలిని ఉపయోగించెను. అతడు కొండలు, లోయలు, కాసారములు, నదులు, రాజకుమారులు, రాజపుత్రికలు, ప్రియులు, ప్రియలు, పురాతన దేవాలయములు, కోటలు మున్నగువాటిని కావ్యవస్తువులుగా గ్రహించెను. ఇవన్నియు ఒరియా వాఙ్మయమున నొకనూత్నపునరుద్ధరణమునకు(**Renaissance**)శుభచిహ్నములు. రాధానాథకవి వ్రాసిన చిలికా అను కావ్యము అతని అనుయాయులకు ప్రబోధకముగా భాసిల్లెను. స్వేచ్ఛావృత్త (**Blank verse**) రూపమునన్న అతని మహాయాత్ర ఒక వీరచరిత కావ్యము. ఆనాటి కల్పనాత్మక కావ్యరచయితలలో అతడే అగ్రగామి. అతని కేదారగౌరి యను రచన కేదాగుడు-గౌరి అను నిరువురి ప్రణయ గాథను తెల్పునట్టి యొక సరళమైన కథ. రాధానాథుని యొక్క స్వతంత్ర వస్తుగ్రహణమునందును, పాశ్చాత్య ప్రభావము విశదముగా కనవచ్చును. అతని వేణీసంహారములో ప్రాచ్య పాశ్చాత్య కవులప్రభావ సమ్మేళనము గోచరించుచున్నది. 'దర్బారు' అనునది అతనియొక్క అవహేళనాత్మకమైన కావ్యము.

రాధానాథునికి పిమ్మట సాహిత్యక్షేత్రమున అతని రచనావిధానమును, జయప్రదముగా అనుకరించిన రచయితలు అనేకులు అవతరించిరి. భక్తకవి మధుసూదనరాయడు ఆశావాది. అతని ప్రతిభాసంపద పొగడదగినది. ఆరు ఋతువులను వర్ణించు అతని పద్యములు, అతని శ్రేష్ఠతమమైన 'ఋషి' యను కృతి, రెండుభాగములుగా రచింపబడిన అతని 'కవితావళి' అను గ్రంథము, 'ఛాంద

మాల' 'సంగీతమాల', 'వసంతగాథ', 'కుసుమాంజలి' 'ఉత్తర రామచరిత్ర', 'ఉత్కలగాథ' - ఇవన్నియు ఆతని ప్రశస్త కృతిరాజములు. నిగూఢకవి (Mystic) యైన మధుసూదనుడు, అన్నిటికంటె సత్యమునే మిన్నగా భావించెను. భావోద్దీపకము అయిన ఆతని పద్యములు ఎల్లప్పుడును ఆనందరసాకరములుగా నుండును. ఆధునిక ఒరియా వాఙ్మయనిర్మాతలలో నతడొకడు. ఒరియా గద్య రచనమునకును, నవలా రచనమునకును పితగా ప్రసిద్ధుడయిన ఫకీర్ మోహనకవి స్త్రీపురుషపాత్రలను పోషించు కౌశలమునందు విశిష్టత నందియున్నాడు. అతడు నవలలు, చిన్నకథలు, అవహేళన కృతులు, పద్యములు, సంస్కృతానువాదములు, మనోహరమైన అత్మకథ మొదలైన గ్రంథములను రచించెను. ఇరువదిరెండు ప్రకరణములతో నలరుచున్న అతని ఛమాణ ఆఠగుణ్ఠ అను నవలారచనము నందు పేదలను హింసించు నొక జమీందారుయొక్క చరిత్ర అవహేళనాత్మకముగా చిత్రింపబడినది. అతని మాము అను మరియొక నవలలోను ఇట్టి అధర్మకృత్య రూపమైన సాంఘికసమస్యయే చిత్రితమై యున్నది. ఆతని యొక్క 'ప్రాయశ్చిత్తము' కళాశాలా విద్యార్థుల యొక్క చెడు నడతలను విమర్శించునదై యున్నది. అతడు వ్రాసిన 'లఛమా' అనునది ఒక చరిత్రాత్మకమైన రచన. అతని కథలన్నియు అవహేళనాత్మకములును, వర్ణనాత్మకములును, సమస్యాయుతములునై యున్నవి. ఫకీర్ మోహనకవియొక్క ఇతివృత్తములు, పాత్రలు, సన్నివేశములు జనసామాన్యమునుండి గ్రహింపబడినవే. అతడు తన మాతృభాషా వాదులలో పీరుడు. ఆతడు నవలా రచయితగా ప్రతిభాన్వితుడు. దైవభక్తి, దేశభక్తిగల వ్యక్తి. గంగాధర మెహేర్ అను కవి సాలె కులమున జన్మించెను. రాధానాథ కవులకు అనుయాయి. అత్యుత్తమ తరగతికిచెందిన ప్రకృతి కవి, ప్రతిభాన్వితుడు. తపస్విని అను రచన, (ఇందు సీతాదేవి పాత్రపోషణము అనితరతుల్యము) కీచకవధ, ప్రణయవల్లరి, ఉత్కళలక్ష్మి, ఇందుమతి, అను నతని గ్రంథములు ఆధునికమైన ఒరియా వాఙ్మయాభివృద్ధికి విశేషముగా తోడ్పడినవి. రాధానాథ పక్షపాతి అయిన కవిశేఖర చింతామణి మహంతి అను నతడు అసంఖ్యాకములైన పద్యములను, నవలలను రచించెను. నందకిశోరబాలు డను మరియొక ఉద్దండ కవి కవితా విషయములోను, విధానములోను, రూపములోను మార్పులను తెచ్చిపెట్టెను. అతని పలిచిత్ర, నిర్ఝరిణి, ప్రభాతసంగీత్ అనునవి ఆతని రచనాసామర్థ్యమునకు మచ్చుతునుకలవంటివి.

రాధానాథ కవిసముదాయమునకు చెందినవాడు పద్మాచరణ పట్టనాయకకవి. ధౌలీపాహాడ, సూర్యముఖి, ఆశామంజరి అను అతని కృతులు ఆతని ధారాళమగు శైలీరచనలకు చిహ్నములుగా నున్నవి. శ్రీమతి కుంతల కుమారి సబత్ అనునామె ఒరియా భాషలో గద్య పద్య రచనలు ఒనర్చెను. 20 వ శతాబ్ది ప్రథమ భాగములో లక్ష్మీకాంత మహాపాత్రకవి అన్ని సారస్వత రంగముల యందును, ముఖ్యముగా హాస్యరసభరితములును, అవహేళనాత్మకములును అయిన తన అపూర్వ రచనలతో ఒరియా వాఙ్మయమును పెంపొందించెను. అతడు రచించిన పాటలు వేదాంతముతోను, ఉన్నత భావములతోను నిండియున్నవి. శశిభూషణరాయకవి ప్రయాణములను గురించిన అనేక గద్యకావ్యములను వ్రాసెను. ఉత్కళ ప్రకృతి అను నతని గ్రంథములో, ఒరిస్సాలో సర్వత్ర కనిపించు నానా విధములయిన ప్రకృతి దృశ్యముల శోభ వర్ణించబడినది. ఒరియా వాఙ్మయములో క్రీ. శ. 1920-క్రీ.శ. 1955 వరకు గల కాలమున అన్నిరంగములయందును సర్వతోముఖమైన సారస్వత వికాసము ఘటిల్లెను. కాల్పనికత (Romanticism), జాతీయత అనునవి రాధానాథ యుగానంతర కాలికమైన ఒరియా సారస్వతమునందలి ప్రధాన లక్షణములు.

ఒరియా వాఙ్మయము - ఆధునిక యుగము, సత్యవాది గణము క్రీ. శ. 1908 - 1924 : దేశమునందు భారత కాంగ్రెసు నాయకత్వమున ప్రవర్తిల్లిన స్వాతంత్ర్యోద్యమము ప్రజలలో నూతనభావములను, నూతన చైతన్యమును కలిగించుటయే గాక రాధానాధయుగమునకు అనంతరకాలికు లయిన రచయితలకు ఒక నూతనశకమును ప్రవేశపెట్టెను. విప్లవభావములుగల హరితకవిగణమునకు ముందరికాలమునందు ఒరియావాఙ్మయములో, ఉత్కళమణి శ్రీ గోపబంధుదాసు అను నొక ప్రసిద్ధ దేశభక్తుని నాయకత్వమున, సత్యవాదిసంఘ మనుపేర బరగుచు

నొక గొప్ప రచయితల బృందము అవతరించెను. అతడు సారస్వత వ్యవసాయమునందు నిర్వ్యాజమైన ఉత్సాహము గలవాడు. అతడు వృత్తపత్ర లేఖన కళ (journalism) యందు మార్గదర్శకుడు. ధర్మపదకార కవిత మొదలగు కృతుల నాతడు రచించెను. కృపాసింధు మిశ్ర, పండిత నీలకంఠదాస, పండిత గోదావరీశమిశ్ర, పండిత వాసుదేవ మహాపాత్ర ప్రభృతులయిన సుప్రసిద్ధ రచయితలు, పండితులు, విద్యావేత్తలును అతనికి సహకారులు. నీలకంఠదాసు అత్యుత్తమ శ్రేణికి చెందిన వ్యాసములను, విమర్శనలను వ్రాసెను. 'కోణార్క', 'ప్రణయిని' అనునవి అతని ఉత్కృష్టమైన రచనలు. పండిత గోదావరీశ మిశ్రుడు ప్రతిభావంతుడైన కవి. ఆంగ్లేయపద్ధతులపై నతడు రచించిన గీతములచే అతనికి గొప్పకీర్తి చేకూరెను. అతని 'ఆలేఖిక' స్థానిక ఇతివృత్తములతో రచింపబడిన కొన్ని గీతముల సంపుటియై యున్నది. అతని 'కాళీజాయా' అను గీతము కడు రసాత్మకము. అది ఒరిస్సాయాత్రి నౌకావిషయకఖ్యాతి స్మారకముగా రచింపబడినది. అతడు 'కిసలయ', 'చయనిక' అనునట్టి లలితములయిన పద్య కృతుల రచించెను. ఒరిస్సా పత్రికలకు తమ రచనలను ఇచ్చుచు సేవచేసిన సత్యవాదికవిబృంద మను రచయితల అపారకృషికి ఆధునికమైన ఒరిస్సా వాఙ్మయము మిక్కిలి ఋణపడి యున్నది. చరిత్ర, వృత్తపత్రలేఖనకళ (journalism), వ్యాకరణము- ఈకాలములో ఆరంభింపబడినవి. ఆధునిక సాంఘిక జీవితమును, సారస్వతమును నిర్మించుటలో సత్యవాది బృందము అతి ముఖ్యమైన తోడ్పాటు చేసినది. గోపబంధుదాసు జాతీయ కాంగ్రెసు నందుచేరి, దాని సందేశమును ప్రజల కందజేయుచు, ఒరిస్సా ప్రజలలో గొప్ప సంచలనమును కలిగించెను. వాసుదేవ మహాపాత్రకవి ఒరియా వ్యాకరణమును రచించెను. కృపాసింధు మిశ్రకవి ఉత్కల ఇతిహాస రచనమునకు మార్గదర్శకుడయ్యెను. ఈ సత్యవాది బృంద రచయితలు ఒరిస్సాలో వృత్తపత్రలేఖన కళకును (Journalism), చారిత్రక సంకలనములకును, రాజకీయ వాఙ్మయమునకును ప్రారంభకులైరి. గోదావరీశ మిశ్రుడు - కథారచనలో అతి సమర్థుడైనవాడు. అతడు 'ముదిసే మంత్రీథిలి' వంటి అనేక చిన్న కథల గుచ్ఛములను రచించెను. దేశములోని విద్యావంతులైన యువకులలో పరిపూర్ణమైన జాతీయగర్వము రేకెత్తెను. ఒరియా వాఙ్మయమునందు ప్రజావిషయక పరివర్తన రేకెత్తెను. కవులు తమ రచనలను దేశావసరములకొరకై వినియోగింపవలసిన ఆవశ్యకత కన్పట్టెను. సత్యవాది బృందమునకు వెనువెంటనే వెలసిన అత్యాధునిక యుగమునకు హరిత సమితి యుగమని పేరు. ఈ హరిత బృందమునందు ఉత్సాహవంతులయిన యువకులు అర్‌నదా శంకరరాయ, హరిహర మహాపాత్ర - శరీరత ముఖవజీ - వైకుంఠ పట్టనాయక, కాళిందీచరణ పాణిగ్రాహి ప్రభృతులు అల్పసంఖ్యాకులు పనిచేయుచుండిరి. ఈ హరిత బృందము గేయ కవితాధర్మమున (lyricism)కు పేరుపొందెను. దీని కల్పనారీతులు, ఆశయములుఅద్భుతావహములును,విప్లవకరములును, వాస్తవికములునై యున్నవి. వారి ఆదర్శములు, లక్ష్యములు సబ్జుకవిత యను పద్య సముచ్చయమునందు ఆతని నవలలైన అమరచిత, ముక్తాగడర్ క్షుధా, మటిర్ మణిష, లుహారమణిషప్రశంసాపాత్రమైనవి.

అతడు ఒరియా వాఙ్మయమున నవలారచనకు కాళిందీచరణ పాణిగ్రాహికి పిమ్మట మార్గదర్శకుడుగాను ఒరియా సాహిత్యమునకు సదుపదేశకుడుగాను ఎన్నదగియున్నాడు.

అతడు గొప్ప విమర్శకుడు, ఆవేశ కారకుడగు కవి. హరిత సంఘరచయితల నిజమైన సంరక్షకుడు. అటుతరువాత ఆధునిక యుగమునందలి గొప్ప అభ్యుదయ రచయితయైన వైకుంఠ పట్టనాయకుడు ఆధునిక కవులలో నొకడు. అతడు వేదాంత విషయకములైన పద్యములను వ్రాసెను. అతనియొక్క కావ్యసంచయము, 'ముక్తిపథ' అను రచనలు అతనియొక్క మేధాసంపదను చాటుచున్నవి. పూర్వోక్తమైన హరిత సంఘరచయితలేకాక అర్‌నదా శంకరరాయకవియు, హరిహర మహాపాత్ర తదితరులును, ఒరియా వాఙ్మయ నిర్మాణమునకై అత్యంత సేవను చేసిరి.

హరిత సంఘమును, అందలి కర్మఠులైన సభ్యులకు తోడు, 'ధూప' అను మిక్కిలి వ్యాప్తిచెందిన రచనయొనర్చిన డాక్టరు మాయధరమాన్‌సింగ్ అనునతడు కూడా ఒరియా వాఙ్మయములో నెన్నదగిన గొప్పవ్యక్తి.

అతడు గద్యరచనయందును, నాటక రచనయందును, సారస్వతవ్యాస నిర్మితియందును సిద్ధహస్తుడు. కమల యాన, వరపతి, దుర్వీత్యు, హేమసస్య, హేమపుష్ప, పూజారిణి మొదలగునవి అతని సుప్రసిద్ధ రచనలు. నాటక రచనలో మార్గదర్శకుడు రామశంకరరాయకవి. అతడు 'కంచి కావేరి' 'వనమాల' 'కలికాల' 'బుడాబర' 'కాంచన మాల' అను గ్రంథములను రచియించెను. పిమ్మట పేర్కొన దగిన ప్రసిద్ధ నాటకరచయిత జగమోహనలాల కవి. అతడు సతీనాటకమును, బాబాజీ అను కృతిని వ్రాసెను. భికారి చరణ పట్టనాయకుడను మరియొక నాటక రచయిత సువ్యాప్తములైన 'రత్నమాలి' 'సుశీల' అను నాటకము లను రచించెను. పద్మనాభనారాయణ దేవుడు, శ్రీ రాధా మోహన్ రాజేంద్రదేవుడు, కామపాలమిశ్రుడు అనువారు ఈ సందర్భమున పేర్కొనదగినవారు.

ఒరియా వాఙ్మయములో ప్రాచీన ఆధునిక నాటక రచయితల నడుమ అశ్వినీకుమార ఘోషు ఒక సంయోజక శృంఖలాంగము (connecting link) వంటివాడు. అతడు చరిత్రాత్మకములను, సాంఘికములను, పౌరా ణికములు నగు వివిధ నాటకములు రచించెను. వాటిలో కోణార్క, కలాపహార అనునవి గణుతికెక్కినవి. ఆధునిక నాటక రచయితలైన కాలాచరణ పట్టనాయక, గోపాల ఛోత్రే, భంజకిశోర పట్టనాయక, రామచంద్రమిశ్ర, మనో రంజనదాసాదులు నాటక రచనయందలి శైలిలోను, కథావస్తువునందును మార్పులను కలిగించిరి. ఏకాంకికలు కూడా ఒరియా వాఙ్మయములో జనప్రీతినొందినవి. రంగ స్థలము వ్యాపారమున కొక ఉపకరణమైనది. ఒరిస్సా యొక్క ప్రాచీన చారిత్రక ఖ్యాతి, సమకాలిక జీవిత ములు, ఆధునిక రచనలలో చిత్రింపబడియున్నవి.

ఒరిస్సాలో నృత్యము, సంగీతము, కళ, శిల్పము మొదలగువానిలోకలిగిన సముద్యమము గమనింపదగినదై యున్నది. గోపాలకానుంగో, ఉపేంద్రమహారథి యను వారు కళలో పేరు సంపాదించిరి. కీర్తిశేషుడైన బింబా ధరవర్మ చిత్రకళలో ప్రావీణ్యము వలనను ప్రతిభవలనను విశేషకీర్తి నార్జించెను.

అత్యాధునిక యుగమునందలి అభ్యుదయ సాహిత్యము (క్రీ. శ. 1935-1955) : ఆధునికత, అంతర్జాతీయత, అభ్యుదయత్వము అప్పుడే వికసించుచున్న ఒరిస్సా యువకులయొక్క కల్పనాశక్తిని వశపరచుకొనెను. ఇటీవల క్రీ. శ. 1930 నాటి అభ్యున్నతి చెందుచున్న యువక హృదయములను మార్క్సిజము (Marxism) ఆకర్షించెను. నియతకాలికముగా వెలువడు సంచికల (Periodicals) సంఖ్య అభివృద్ధినొందెను. సారస్వత యువసంఘములు ఏర్పడినవి. నవయుగ సారస్వత సంపత్తు ఒకటియేర్పడి 'ఆధునిక' అనుజర్నలును ప్రచురింపసాగెను. అవ్యవహితముగా అంతకుముందు ఉన్న సత్యవాది, హరిత సంఘములకు చెందిన కవుల రచనలచే, ప్రత్యేక యువజన సంఘ మొకటి ప్రభావితమయ్యెను.

చక్కని మార్క్సిస్టు (Marxist) ఆశయములను, పద్యములు, కథలు, వ్యాసములు, వ్యాఖ్యానములు మున్నగువాటి రూపమున చక్కగా రచించిన కీర్తిశేషు డైన భగవతి పాణిగ్రాహియొక్క సంపాదకత్వమున క్రీ. శ. 1936 మే నెలలో ప్రప్రథమముగా ప్రకటింపబడిన 'ఆధునిక్' అను పత్రికలో సచ్చిదానంద రౌతరాయ, అనంత పట్టనాయక ప్రభృతులు అనేకులును, తదితరులును తమ తమ రచనలను ప్రచురించిరి. సచ్చిదానందుని 'అభిజన' అను సముచ్చయమును అనుసరించి అనేక యువకులైన కవులు విప్లవాత్మకములును ప్రోత్సాహకరములయిన కావ్యములను వ్రాసిరి. ఈ కాలమున రచింపబడిన కావ్య ములు జన సామాన్యములో కలిగిన రాజకీయ చైతన్య మూలకములయిన. అభ్యుదయ భావములతో నిండి యున్నవి. సచ్చిదానందునిచే వ్రాయబడిన, పూర్ణిమ, చిత్రగ్రీవ (నవల), పల్లిశ్రీ, రక్తశిఖ, మశాణిరఫుల, అభిజ్ఞాన, ఛాయి, హసంత, మొదలగు అత్యుత్తమ రచనలు, ఒరియా వాఙ్మయమునకు అలంకార ప్రాయ ములై, సమకాలీన రచయితలను ప్రేరేపించినవి. కాళిందీ చరణ పాణిగ్రాహి, వైకుంఠనాథ పట్టనాయక, మాయా ధర మానసింగు మొదలుకొని, సచ్చిదానంద రౌతరాయ, అనంత పట్టనాయక, మనమోహన మిత్రవరకుగల అనేక రచయితలు చిన్న గేయములలో నూతన శకగాన మొనర్చిరి.

వినోదనాయక, గోపాల చంద్రమిశ్ర, నగడ్ నాయక, కృష్ణచంద్ర త్రిపాఠి, కుంజబిహారీదాస, బిఛంద్రచరణ

పట్టనాయక, జయ కృష్ణమిశ్ర ప్రభృతులైన కవులు ఒరియా వాఙ్మయమున గొప్ప స్థానముల నాక్రమించిన వారు కలరు. గడనాయకుని యొక్క 'కావ్యనాయిక' 'కాళిదాస' 'ఉత్కళిక' యను గ్రంథములు పద్యపద గుంఫనమునకును, ఛందస్సునందు శిల్పనైపుణ్యమునకును చక్కని నిదర్శనములుగా నున్నవి. వినోదనాయక కవి నూతనశైలితో—కళా వైశిష్ట్యముతో ప్రణయ గీతికా సముదాయమును విరివిగా రచించెను. శ్రీకృష్ణ చంద్ర త్రిపాఠీ రచించిన 'ఆహుతి' ఒరిస్సాయందలి ప్రాచీన వీరులను గూర్చి ప్రశంసాపూర్వకముగ రచింపబడిన రమ్యమైన ఐతిహాసిక పద్యగుచ్ఛము. కుంజబిహారీదాసు రచించిన పార్వతి, కళాకల్లోల, వీరశ్రీ, బాగా అను రచనలు ప్రశంసాపాత్రమైనవి. విచ్ఛంద చరణ పట్ట నాయక కవి, ప్రాచీన కావ్య పునరుద్ధారకుడు. వీరు కిశోరదాసకవి జాతీయగీతములను రచించెను. గోపీనాథ మహంతి, కన్హుచరణ మహంతి, రాజకిశోరరాయకవి, రాజకిశోర పట్టనాయకుడు, నిత్యానంద మహాపాత్రుడు, కమలాకాంతదాసు, మొదలగువారు, ఈ యుగమునందలి సుప్రసిద్ధ నవలాకారులలోను, కథా రచయితలలోను పేర్కొనదగినవారు. కన్హుచరణ మహన్తి పలాతక్ బాలిరాజా, నిష్పతి, పరకీయ, ప్రతీత్య, శాస్తి, శర్వరీ మొదలగు 20 నవలలకు పైగా రచించెను. మహన్తి యొక్క రచన మానవుల పరస్పర సంబంధములు ఆధునిక కాలమునందలి స్త్రీపురుషులయందు గల కపటవర్తనము మున్నగువాటినిగూర్చి ఆతడుచేసిన పరిశీలనమును విశదీక రించుచున్నవి. రాజకిశోర పట్టనాయకకవి నరియొక నవలాకారుడును, నాయక రచయితయునై యున్నాడు. పథుకి, సంజవతి, పంజరీపతీ మొదలగు గ్రంథములు రచించెను. హరిశ్చంద్ర బాదలకవి వ్రాసిన దేశర్ డాక్ అను గ్రంథము అద్వితీయమైన రచనయైయున్నది.

మిక్కిలి ఆధునికమైన యుగమున నీలలహరి, వికచ శతదల, వనజ్యోత్స్న మొదలగు గ్రంథములను రచించిన రాజకిశోరరాయకవి కాల్పనికాత్మక కథానికలను రచించుటలో మిక్కిలి శక్తిమంతుడని తెలియుచున్నది. కమలాకాంతదాసు యొక్క బోవ్ అను నవలయందును నత్యానంద బేహురకవి రచించిన సాబనమా అను రచన లోను, ఒరియాదేశమునందలి పల్లెలకు చెందిన గృహస్థుల జీవిత వృత్తాంతములు చిత్రింపబడి యున్నవి. నిత్యానంద మహాపాత్రుడు అతని నవలారచనకు కథానికా రచనకు పేరుపొందియున్నాడు. మోహపాత్రుడు హాస్యప్రియుడు. బుద్ధికౌశల్యము కలవాడు. సురేంద్రమహన్తి, రామచంద్ర మిశ్రుడు, లక్ష్మీనారాయణ మహన్తి, మహాపాత్ర నీలమణి, రామచంద్ర మిత్రకవి, తదితరులైన అనేకులు, నవలా రచనమునను, కథానికా రచనయందును, ఆరంభకులై యున్నారు.

కవిత వ్రాయనేర్చిన కొలదిమంది స్త్రీలలో 'స్వప్నదీప' 'బందనిక' అను గ్రంథములను రచించిన శ్రీమతి విద్యు త్ప్రభాదేవి ప్రశంసాపాత్రయై యున్నది. ఉమాశంకర్ పండ, అచ్యుతానందపతి, శ్రీమతి సరళాదేవి, వంశీధర భూషణ మొదలగువారు ఒరియా సారస్వత రంగమున నూతన ప్రవేశమును పొందినవారు. అర్వాచీనకాలమున క్రీ. శ. 1947 వ సంవత్సరమునకు పిమ్మట వ్రాయబడిన గ్రంథములలో పాటరాణి, భీరుయాత్రిక అను గ్రంథములు విఖ్యాతిగన్నవి. ఉత్కలసాహిత్య, నవభారత, సహకార, సత్యవాది, శంఖ, ఝంకార, డగరో, 'ఆసంతాకాలి' భంజప్రదీప, మొదలగు సాహిత్య పత్రికలు ఆధునికమైన ఒరియావాఙ్మయాభివృద్ధికి, అభ్యున్నతికి తోడ్పడినవి.

రాజకీయ రంగమున పనిచేసినవాడును, పరిపాలనా నిర్వహణ దక్షుడునునైన డాక్టరు హరేకృష్ణ మెహతాబ అనునతడు చేసిన అద్వితీయమైన సేవను పేర్కొనక ఆధునికమైన ఒరియా వాఙ్మయచరిత్ర పూర్తికానేరదు. పలాశీ అవసానె, చారచక్షు, మొదలగునవి ఆతని యొక్క రచనలు. అతడు ఒరిస్సా చరిత్రను జయప్రదముగా సంకలన మొనర్చి, ప్రజాతంత్ర ప్రచారసమితి యను సారస్వత సంఘమును స్థాపించి, ఆధునిక రచయితలకు గొప్ప ఆశ్రయుడుగా నుండెను.

ఆధునిక ఒరియా వాఙ్మయములో బాలవాఙ్మయము, నాటకరచనలు కొరతవడి యున్నవి. బాలవాఙ్మయము కొంత అభ్యుదయమును గాంచినది. అనేకమైన బాల సంచికలు, కొన్ని మాస పత్రికలు, బాలవాఙ్మయ నిర్మాణ మునకై శ్రద్ధ వహించినవి. శ్రీమతి సరళాదేవి యను గొప్ప సంఘసేవకురాలు విమర్శనాత్మకమైన ఒరియా

వాఙ్మయమును తనయొక్క రచనలతో విశేషముగా ప్రోదిచేసెను. పండిత వినాయక కవి రచించిన ఒరియా-సాహిత్య ఇతిహాసములో ఒరియాభసర ఇతిహాసమును, సూర్యనారాయణదాసుయొక్క ఒరియా సాహిత్య చరిత్రయు, అత్యంతముగా అమూల్యములైన రచనలు. ఆచార్య గిరిజాశంకరరాయకవి వ్రాసిన చరిత్ర గ్రంథములును, ఒరియా వికాస నాటక చరిత్రమును, ఒరియా వ్యాకరణ చరిత్రయు, ఆధునిక విమర్శకులకు అనేకులకు మార్గదర్శకములుగా నున్నవి. చక్రధర మహాపాత్ర కవి వ్రాసిన జానపదగేయ పద్యము, కీర్తిశేషుడైన జలంధర దేవుడు పరిశోధనల గురించియు, ప్రయాణములను గురించియు వ్రాసిన కృతులును పాఠకులచే మిక్కిలి ప్రశంసింపబడినవి.

ఇకముందు సాహిత్యము, లక్ష్యరహితమైనప్రయత్నము కాదు. ఆధునికములయిన పద్యములు, కథలు, వాస్తవికమును, కాల్పనికమును అయిన వాతావరణముతో నిండియున్నవి. అసంఖ్యాక జనులయొక్క శ్రమలు, విశ్వాస రాహిత్యము, అశాంతి భయంకరమైన నేటి నాగరకతకు గౌణఫలములైన రైళ్ళు, టెలిఫోనులు, చలనచిత్రములు హోటళ్ళు, క్లబ్బులు మొదలగు విషయములన్నియు, ఆధునిక పద్యములలోను, కథానికలలోను, నవలలలోను, నాటకములలోను, చిత్రింపబడుచున్నవి. ఈనాటి కవి ఆందోళనములు, మేళలు, అనంగీకార ప్రదర్శనములు అను ఝంఝూమారుతములో సరభసముగా చిక్కుకొనిపోయి, పద్యముల నల్లుచు, కథలను రచించుచు, తన కవితాశక్తిని మానవాళితసేవకై ధారపోయుచున్నాడు. ఒరియా వాఙ్మయ మెల్లప్పుడును, విశ్వసౌభ్రాత్రము కొరకును, స్వాతంత్ర్యముకొరకును పాటుపడినది.

ఈనాటి రచయితలు పద్యగద్య రచనలలో సులభ శైలికొరకు మార్గములను అన్వేషించుచున్నారు. వివిధ విజ్ఞానశాఖలయందును భాషాంతరీకరణము అందును, స్వతంత్ర రచనలయందును పునరుజ్జీవనము కనిపించుచున్నది. ఒరియావాఙ్మయము జీవిత చరిత్రలయందును, విమర్శనాత్మక రచనలయందును కూడ గొప్ప అభివృద్ధి నొందియున్నది.

గో. చం. మి.

ఒలింపిక్ క్రీడలు :

మానవుడు పరిపాటించు క్రీడలన్నింటిలోనికి ఒలింపిక్ క్రీడల కున్నంత వైభవసంపన్నత, చరిత్ర ప్రసిద్ధిగల నేపథ్యము మరెద్దానికినిలేదు. ఈక్రీడలు క్రీస్తుశకమునకు పెక్కు సంవత్సరముల పూర్వమే గ్రీకువారిచే ప్రారంభింపబడినవి. క్రీ. శ. 392 లో ఇవి ఒకానొక రోమకచక్రవర్తిచే ఆపివేయబడినవి. ప్రాచీన తతంగ సంబంధమైన పెక్కు లక్షణములతో ఈ తరములోగూడ సాగునట్లుగా 1896లో ఇవి ఉద్ధరింపబడెను.

కాలగర్భమున మునిగిపోయిన ప్రాచీనయుగ గ్రీకు చరిత్రను, ప్రపంచములో అత్యంత బలపరాక్రమాన్విత మయిన సామ్రాజ్యమని పేరొందినరోమక చరిత్రను చాల వరకు ప్రకాశమానము గావించినదీ క్రీడలే. ఈక్రీడలు ఎట్లు ప్రారంభమయినవో అను విషయమున కొంత గజిబిజి కలదు. కాని క్రీ పూ 776 నుండి ఈ క్రీడలకథ సముచితముగ పరిరక్షింపబడినది.

గ్రీకుభాషలో 'ఒలింపిడ్' అనుపదము కాలమానమును తెలుపునట్టిదిగా నున్నది. అనగా 'నాలుగు సంవత్సరముల కాల'మని అర్థము. ఒలింపిక్ క్రీడలు ప్రతి "ఒలింపిడ్" అంత్యభాగమున జరుగుచుండెను. మరియొక విధమున చెప్ప వలసియున్నచో ఇవి క్రొత్త "ఒలింపిడు" ప్రారంభమును సూచించును. ఇంతవరకు ఇది నిర్దిష్టమయిన విషయమే. కాని ఒలింపిక్ క్రీడలు ప్రప్రథమమున ఎప్పుడు అనుష్ఠానములోకి వచ్చెనో, ఏ యుద్దేశముతో వాటిని స్థాపించిరో ఇప్పటివరకును తెలియరాలేదు.

అతి ప్రాచీనయుగములో ఈ ఉత్సవ కార్యక్రమము క్రీ. పూ. 1453 లో ప్రారంభమయినట్లు విశ్వసింప బడుచున్నది. ఇవి కేవలము మల్లయుద్ధ ప్రదర్శనముల కేర్పడినవికావు. ఒలింపిడ్ కాలములో మరణించినవారి గౌరవార్థము జరిపెడు స్మృతికలాపము మాత్రమే ఇవి. గ్రీకులు కాలమానమును ఇప్పటివలె సంవత్సరము సంవత్సరముగా గణించక, నాలుగు సంవత్సరముల కాలమునుబట్టి గణించుటయే దీనికి మూలహేతువు.

మానవులు మరణించినప్పుడు వారి ఆత్మలు ఆశరీరములు జీవించియుండిన పరిసరములందే యుండునని గ్రీకుల పరమవిశ్వాసము. ప్రాణముతో నున్నప్పుడు తమకు

తెలిసిన కార్యరంగములను ఆజీవులు కనిపెట్టుచుందురని వారు తలంచిరి. ఆ విశ్వాసముచేతను, బ్రతికియున్న బంధువులు, మిత్రులు మృతజీవులను సంతృప్తిపరచు కాంక్ష చేతను, వారి ఆత్మశరీరగతమైయున్న కాలమున ఆ ఆత్మ మనోవ్యాపారమునకు గురి అయిన విషయ మేదై యుండెనో తెలుపు లిఖితగ్రంథముల నుంచుచుండిరి.

కాబట్టి ఒక పాత ఒలింపీడు గడచిపోవుటయు లేక క్రొత్తది ప్రారంభమగుటయు గ్రహింపబడుటకై ఒక ఉత్సవ కార్యక్రమమును ఏర్పాటుచేసెదరు. ఈ ఉత్సవము నందు బ్రతికినంతకాలము మృతజీవుల కభిలషితములుగా నుండిన రంగములను, వాటిని తిలకించు ఆత్మల సమక్షములో ప్రదర్శించెదరు. ప్రాచీన ఉత్సవకార్యక్రమములోని వైవిధ్యమునకు ఇదియే ముఖ్యకారణము.

క్రీ. పూ. 1453 ప్రాంతమునందు, తరువాత కొన్ని శతాబ్దములవరకును గ్రీసు ఒక సంఘటిత దేశముగా నుండకుండెను. ఒకదానికి మరియొకదానితో సంబంధము లేని స్వతంత్ర పట్టణ రాజ్యములు పెక్కుండెను. ఇవి ఎల్లప్పుడును పరస్పరము పోరాడుచుండెను. రాజ్య తంత్రజ్ఞులు, తత్వవేత్తలు, విజ్ఞానవంతులు ఈ పట్టణ రాజ్యముల నన్నింటిని సంఘటితముచేసి బలిష్ఠమగుజాతిగా తీర్చిదిద్దుటకు ప్రయత్నించిరి. ఈ పట్టణములలో నుండిన మల్లరాజుల నందరిని పిలిపించి, ఒక గొప్ప మల్లయుద్ధము ద్వారా డెల్ఫి దేవాలయములోని దైవజ్ఞు డీకార్యమును సాధించినట్లు విశ్వసింపబడుచున్నది. ప్రతి పట్టణమునందు జరుగు ఉత్సవాదుల కార్యక్రమము ఆతనికి తెలియును. ఏతదుత్సవాధికారి శక్తి సామర్థ్యములను గూర్చి ప్రతి యొక్కడు అత్యధిక గర్వముతో భావించుటయును ఆతనికి తెలియును. ఐక్య గ్రీసు ఉద్యమ నాయకులు వెంటనే సమ్మతించిరి. అయితే పట్టణములు తమ మామూలు ఉత్సవ కార్యకలాపములను సాగించుచునే యుండెను. జాతీయమైన పోటీ పందెములుగా పరిగణింపబడినట్టి సమష్టి కార్యకలాపములలో పాల్గొన కాంక్షించు వారికి స్వస్థానకలాపములు ఆకర్షణీయములు గాకుండెను.

అత్యంత ప్రాచీనకాలములో మహోత్కృష్టములగు ఈ పందెములు ఏ పేరుతో పిలువబడినవో తెలియదు. కాని గ్రీసులోని ఒలింపస్ పర్వతముమీద ఒలింపిడ్ కార్యకలాపము జరుపు నాచారము స్థిరపడిపోగా క్రీ. పూ. 776 లో ఒలింపిక్ క్రీడలు అను పదము వాడుకలోనికి వచ్చినట్లు తెలియుచున్నది. కొన్ని కొన్ని కారణములచేత క్రీడారంగముగా ఆప్రదేశమునే నిర్ణయించిరి. విశేష మేమనగా, అది దేవతల అభిమాన నిలయముగా భావింపబడెను. అందుచే ఆ ఉత్సవములు దేవతల ప్రీతిచే ధన్యమగునని నమ్మిరి. ఇంకొక విశేషమేమనగా ఆ పర్వత పాదమునందలి విశాలమైదానము అత్యధికసంఖ్యాకులు సమావేశమగుటకు అనువుగా నుండెను.

ఒలింపిక్ క్రీడలకు సంబంధించిన నియమావళిలో నిష్ఠురమైన నియమము స్త్రీ నిషేధము. స్త్రీలు ఆ క్రీడలయందు పాలుపుచ్చుకొనుటకేగాక చూచుటకు గూడ రారాదు. ఏలయనగా, ఈ క్రీడలు మతాచార విధు లని వారు భావించుచుండిరి. గ్రీకుల ప్రాచీన ధర్మశాస్త్రము ప్రకారము అట్టి మత విధులలో స్త్రీలు చేరకూడదు.

ఫిరినిసు సంఘటనము తరువాత ఈ నియమమును సడలించి స్త్రీ ఒలింపిక్ క్రీడల తిలకించుటకు అనుమతి యిచ్చిరి. ఫిరినిసు (**Pherenise**) అను నామె పీసిడోరస్ (**Peisidorous**) అను జెట్టి తల్లి. యుద్ధసమయమున తన కొమరునకు ప్రోత్సాహమియ్య ఆమె సంకల్పించుకొనెను. అట్టి సంరంభములో మగవాని దుస్తులతో క్రీడారంగము నందు ఆమె అడుగుపెట్టెను. పీసిడోరస్ విజయుడుకాగా ఆ తల్లి అత్యంత సంతోషావేశమున మైమరచి వానిని కౌగలించుకొని ముద్దులాడెను. ఆమెపై నేరముమోపి న్యాయస్థానములో విచారణ సల్పిరి. ఆమె తన మాతృత్వమును, ప్రేమను గమనించి క్షమింపగోరెను. న్యాయమూర్తులు చాలదూరము చర్చలు సలిపి, ఆలోచనలు చేసి చివరకు ఆమెను వదలిపెట్టిరి. కాని ఇకముందు శిక్షకోపాధ్యాయు లందరు నగ్నస్వరూపములతో క్రీడల యందు ప్రవేశించవలెనని శాసించిరి.

రోమను చక్రవర్తులు గ్రీసును జయించువరకు ఒలింపిక్ క్రీడలు నిష్కళంకఖ్యాతిగల కులీన గ్రీకు (**Free born Greeks**) లకు మాత్రమే ప్రవేశార్హులై యుండెను. ఎప్పుడయినను జాతికి మానవునకు సంబంధించిన ఏ అల్ప ధర్మమునైనను ఉల్లంఘించినవాడు పాల్గొనుటకు వీలు లేదు. ఒలింపిక్ క్రీడలలో పాల్గొనుటకు ఎవనికైన అనుమ

తించుటయే గ్రీసు ప్రసాదించు మహోన్నత గౌరవముగా నుండెను.

కాలిపరుగులు, చక్రమును విసరుట, (**Pentathlon**) కుస్తీపట్టు, ముష్టియుద్ధము, వీటితో సమ్మిళితములై యుండు (**Paneratium**) క్రీడావిశేషము, ఈ కార్యక్రమము లోనివి ప్రధానాంశములు.

క్రీ. పూ. 464 లో ఈ క్రీడలు అత్యున్నతదశలోనికి వచ్చెను. ఆ కాలమున గ్రీసు ఐక్యజాతిగా నుండెను. ప్రతి సంఘమునకు తన పక్షమున నొక ఒలింపిక్ క్రీడాయోధుని కలిగియుండుట ఘనాభిలాషగా నుండెను.

ఆటలలో పాల్గొను వీరులును, అధికారులును ఊరేగుచు జ్యూయసు (జ్యూపిటరు) మహాదేవుని విగ్రహముకడకు పోవుటతో ఈ క్రీడలు ప్రారంభమగును. అచ్చట మల్లులందరు ఎట్టి సందర్భముననైనను ధర్మ నిర్ణయాధికారి తీర్పును శిరసావహించెద మనియు, ఎట్టి వైముఖ్యమును వెల్లడించ మనియు ప్రమాణములు చేసెదరు. ధర్మాధికారులు తాము నిష్పక్షపాతముగ తీర్పు చెప్పెద మని ప్రమాణము చేసెదరు. క్రీడలు ముగిసిన తరువాత మల్లులందరు తిరిగి జ్యూయసు మహాదేవుని విగ్రహము సన్నిధికిం జని ధన్యవాదములు సమర్పించుచు ప్రార్థనలు చేసెదరు.

రోమక సామ్రాజ్యములో గ్రీసు ఒక రాష్ట్రముగానైన తరువాతగూడ పెక్కు సంవత్సరములవరకు కలతలు లేకుండ ఒలింపిక్ క్రీడలు నిర్వహింపబడు చుండెను. క్రీ. శ. 392 లో రోమకచక్రవర్తి అయిన థియోడోసియసు (**Theodosius**) వాటిని ఆపివేసెను.

ఈ విధముగా 1100 సంవత్సరముల కాలము నిరంతరాయముగ సాగిన ఒలింపిక్ క్రీడలకు స్వస్తి చెప్పబడినది.

ఫ్రాన్సులో నివసించు మల్లయుద్ధాభిమానియగు "బేరన్ పీరెడి కంబెర్టిన్" అనువాడు ఈ ప్రాచీన క్రీడలకు పునరుజ్జీవనము కలిగించవలె నని ప్రయత్నము చేసెను. అతడు తన సూచననుగూర్చి గట్టిగా వాదించెను. 1894 లో ఈ క్రీడల స్థిరవ్యవహారమునకు తగినంత ప్రోత్సాహమాతనికి లభించెను. ఎం. అవెర్ (**M. Aver**) అను అలెగ్జాండ్రియా నాగరకుని ఉదారవితరణము కారణమున ఒక స్టేడియం నిర్మాణమున కవకాశము కలిగెను. ఈ స్టేడియం హిమయుగమునాటి గ్రీకులచేత ఎన్నో శతాబ్దములకాలము ఉపయోగింపబడుచున్న స్టేడియంకు రెండవదిగా సహకరించుచుండెను. ఆధునికముగా 1896 ఏప్రిల్ నెలలో ఏథెన్సునగరమున మొట్టమొదటి ఒలింపిక్ క్రీడలు సమారంభ మాయెను.

1896 మొదలుకొని ఒలింపిక్ క్రీడలు ప్రపంచములోని వేర్వేరు ప్రాంతములందు సక్రమముగా నిర్వహింపబడుచున్నవి. ఈ క్రీడలు క్రీడాపరాయణులమధ్య సద్భావవ్యాప్తి గావించుచున్నవి.

1896	ఏథెన్సు	గ్రీసు
1900	పారిస్	ఫ్రాన్సు
1904	సెయింటులూయీ	అమెరికా
1908	లండన్	ఇంగ్లండు
1912	స్టాకుహోం	నార్వే - స్వీడన్
1916	ప్రపంచయుద్ధకారణమున జరుపబడలేదు.	
1920	ఆంట్వెర్పు	బెల్జియం
1924	పారిస్	ఫ్రాన్సు
1928	అమ్‌స్టరుడం	హాలండు
1932	లాస్ ఏంజిలెస్	అ. సంయుక్తరాష్ట్రము
1936	బెర్లిన్	జర్మనీ
1948	లండన్	ఇంగ్లండు
1952	హెల్‌సింకి	ఫిన్లండు
1956	మెల్బరన్	ఆస్ట్రేలియా

ఎస్. ఐ. అ

ఓ

ఓరుగల్లు :

దక్షిణాపథమునందు ఐతిహాసిక, సాంస్కృతిక ప్రాముఖ్యముతో అలరారిన మహానగరములలో ఓరుగల్లు నగరమొకటి. ప్రస్తుతము దీనికి వరంగల్లు అనిపేరు. ఇది వరంగల్లు జిల్లాకు కేంద్రము. వాణిజ్యమునకు, పరిశ్రమలకు ముఖ్యస్థలము. ఓరుంగల్లు, ఓరుగల్లు, ఓరుకల్లు అనునవి

దీని ప్రాచీన నామములు. ఓరుగల్లు ఏకశిలానగరముగ సంస్కృతీకరింపబడినది. ఈ నగరము రాజధానిగా పరిపాలించిన కాకతీయుల కాలములోకూడ ఈ సంస్కృతనామము బహుళ ప్రచారము నొందియుండెను. పెక్కు శాసనములందును, సమకాలిక సారస్వతమునందును ఏకశిలానగరము అను పేరే కాననగుచున్నది. ఏకశిలాపట్టణ మనియు, 'ఏకోపల' అనియు ఏకశిలాపురియనియు నామాంతరములు వ్యవహారమునం దుండెను. ఓరుగల్లు అనినను, ఏకశిల అనినను ఒకరాయి, అని అర్థము. ఓరుగల్లుకోట నడుమ ఒక పెద్ద కొండబండ యుండుటచేత ఈ పేరు ఈ పట్టణమునకు కలిగినట్లు తెలియవచ్చుచున్నది. సుమారు మూడు శతాబ్దములవరకు ఆంధ్రదేశమునకు రాజధానిగా విలసిల్లియున్నందున ఇది "ఆంధ్రనగర"మనికూడ ప్రసిద్ధి నొందియున్నది.

ఓరుగల్లు నగరము హైదరాబాదునకు ఈశాన్య దిక్కునందు 86 మైళ్ళ దూరమున బెజవాడకు పోవు రైలు మార్గమునందు ఉన్నది. ఈ రైలు మార్గమునందు ప్రధానమైన జంక్షను కాజీపేట. కాజీపేటనుండి తూర్పు వైపు ఇంచు మించు పది మైళ్ళవరకు ఈ నగరము వ్యాపించియున్నది. కాజీపేట, హనుమకొండ, మటెవాడ, వరంగల్లుకోట, ఉరుసు, కరీమాబాదు, అనునవి కలిసి వరంగల్లు పట్టణముగా రూపొందియున్నవి. ఈ పట్టణము సముద్ర మట్టమునకు 2000 అడుగుల యెత్తున ఉన్నది. ఇచటి జనాభా 1,65,000 (1951). దక్కను పీఠభూమిలో ఏటవాలుగనున్న మాగాణములలో ఇది యున్నది. అందుచేత ఇచటి ఉష్ణోగ్రత కొంచె మధికముగ నుండును. ఇప్పటి వరంగల్లు పట్టణము కాకతీయ ప్రభువుల కాలమున ప్రభవిల్లిన అనుమకొండ, ఓరుగల్లు అను రెండు రాజధానీనగరముల ఐక్యరూపము. అనుమకొండ అనునది హనుమకొండ, హనుమద్గిరియను పేర్లతో కూడ వ్యవహృత మైనది. శాసనములందు అన్మకొండ అనియే యున్నది. ఇపుడు హనుమకొండ యని పిలువబడుచున్నది. ఈ హనుమకొండ నేడు ఓరుగల్లు నగరములోని ఒక భాగమే యైయున్నను ప్రాచీనకాలమున ఇది రాజధానీ గౌరవమును పొందియుండినది.

క్రీస్తు శకారంభమునుండియే అనుమకొండ యొక్క నిర్మాణమును గురించి ఐతిహ్యములు లభించుచున్నవి. శ్రీశైల పర్వతప్రాంతమునకు చెందిన ఎరుక దేవరాజను వీరు డొకడు హనుమద్గిరిని జయించి వశపరచుకొని తన ఏలుబడి క్రిందికి దెచ్చెను. 'అనుమడు', 'కొండడు' అను వారు అతని కొడుకులు. వారి పేరట అనుమకొండ నిర్మింపబడినది.

నందగిరి (నాందేడు) కి రాజైన ఒక చాళుక్యరాజు చనిపోగా అతని రాజ్యమును అతని కొడుకులు పంచుకొనిరట. ఒకనికి అనుమకొండ సంక్రమించినదట. మరొకనికి కందారము లభించెనట. కటకపురపు బల్లహుడు కందారమునకు ఏలికయైన సోమదేవుని నిహతుని జేయగా అతని భార్యయు, నిండు చూలాలు నగు సిరియాలదేవి హనుమకొండకు వచ్చి మాధవశర్మ అను ఒక బ్రాహ్మణుని శరణుపొందెను. సిరియాలదేవి కొడుకు మాధవవర్మ. అతని కాలము క్రీ. శ. 314. ఈ మాధవవర్మయే కాకతీయ వంశమునకు మూలపురుషు డని పద్మాక్షీదేవాలయములోని శాసనము తెలుపుచున్నది.

క్రీస్తుశకము 1115-1158 సంవత్సరముల మధ్య అనుమకొండలో రెండవ ప్రోలరాజు రాజ్యము సేయుచుండగా ఒకనాడు ఇపుడున్న ఓరుగంటి ప్రాంతమునుండి హనుమకొండకు ధాన్యపుబండ్లువచ్చుచుండెను. ఆకస్మికముగా నొకచోట ఒకబండి భూమిలో దిగబడెను. ఎంత పెనగులాడినను ఆ బండి కదలదయ్యెను. ఏమిచిత్రమోయని కాపులచటనే ఆ బండిని వదలి వెళ్ళిపోయిరి. మరునాడు బలిష్ఠమైన ఎద్దులను తెచ్చి కట్టి లాగించినను బండి కదలదయ్యెను. చక్రములు క్రిందికి దిగియుండవచ్చునని చూడగ వాటి ఇనుపకమ్ములు బంగారు కమ్ములుగ మారియుండెను. వారీయుదంతమును ప్రోలరాజున కెరిగించిరి. ప్రోలరాజు పరివారముతో వచ్చి అచట త్రవ్వింపగా స్పర్శవేది లింగమొకటి కనిపించెను. దాని ప్రభావముననే ఇనుపకమ్ములు బంగారు కమ్ము లయ్యె నని తలంచిరి. ఆ లింగమును అనుమకొండలో ప్రతిష్ఠించి, దేవళము కట్టించు తలంపుతో త్రవ్వించి దానిని బండిపై చేర్చుటకై ప్రోలరాజు పరివారమున కాజ్ఞ యిచ్చెను. ఎంతమంది ప్రయత్నించినను అది కదలలేదు. జరిగినవార్త తెలిసి కాళేశ్వర వాసులగు శ్రీ శ్రీరామారణ్య త్రిపాదులను, మహేంద్ర శ్రీపాదులను, హిడింబాశ్రమ (మెట్టిగుట్ట) వాసులగు త్రిదండ

ఋషిసత్తములను బిలువనంపి ప్రోలరాజు ఆస్పర్శవేది లింగమును చూపెను. వారు అచటనే దేవళమును నిర్మింపవలయుననియు, ఆలింగమును కదలింపశక్యముకాదనియు చెప్పిరి. రామారణ్యత్రిపాదుల యాజ్ఞచొప్పున శా.శ. 909 (క్రీ. శ. 987) శుభకృద్వర్ష కార్తీక శుద్ధ పంచమినాడు శ్రీవిద్యాయంత్ర క్రమమున లింగమును మధ్యనుంచి ప్రోలరాజునగరము నిర్మింపజేసి లింగస్పర్శచే లభించిన సువర్ణరాశిని నగరనిర్మాణమునకై వ్యయపరచెనట. ఈ నగర మధ్యమున ఒక శిలాఖండముగనున్న కొండనుబట్టి యీ నగరమునకు ఓరుగల్లు (ఏకశిలానగరము) అని నామకరణము చేసినట్లు తెలియుచున్నది.

ఓరుగల్లు నగరమునందు కోటలు, బురుజులు దేవాలయములు నిర్మాణములై నగరము దినదినాభివృద్ధి చెందుచుండగా అనుమకొండ ప్రశస్తి తగ్గుచు ఓరుగల్లు నగరమునకు ప్రాముఖ్యము హెచ్చుచు వచ్చెను.

వరంగల్లు ప్రాంతమంతయు కొండల ప్రదేశమగుటచే శత్రుదుర్భేద్యముగను యుద్ధమునకు మిక్కిలి అనువైన ప్రదేశముగను తోచెను. అందుచేత మొదటి ప్రతాపరుద్రుడు (రుద్రదేవుడు 1158-1195) ఓరుగల్లుచుట్టు శిలాప్రాకారము కట్టింప మొదలిడెను. రాజధానికూడ ఓరుగల్లునకుమార్చెను. తరువాత గణపతిదేవుడు (1198-1261) రుద్రమదేవి (1261-1295) ఆకోటను పటిష్ఠముగను, శత్రుదుర్భేద్యమైన దానిగను చేసిరి. అప్పటినుండియే ఓరుగంటి శోభ చరిత్రాత్మకమైన ప్రాధాన్యముతో అతిశయించినది. ఓరుగల్లుకోట పటిష్ఠమగుకొలది హనుమకొండపై రాజులకు శ్రద్ధతగ్గెను. ఓరుగల్లుపై దాడిచేయుటకు వచ్చిన శత్రుసైన్యములన్నియు అనుమకొండ వరకువచ్చి ఆగిపోయెడివి. అందుచేత హనుమకొండ శత్రువుల దౌర్జన్యమునకు గురియగుచు వచ్చెను. నాటి హనుమకొండ కోట యొక్క చిహ్నములు ఇప్పుడు పూర్తిగా జీర్ణములైనవి. ఒక మట్టిగోడయు, ఒక అసంపూర్ణద్వారమును మాత్రము ఇప్పుడు కనిపించుచున్నవి.

కాకతీయ ప్రభువులు జైనులుగ నున్నప్పుడు జైన దేవాలయములను గూడ కట్టించిరి. హనుమద్గిరి శిలలపై జైనతీర్థంకరుల విగ్రహములను చెక్కించిరి. అదేగుట్టపై పద్మాక్షీదేవాలయము గూడ కలదు. ఈ దేవాలయములోని శాసనము కాకతీయుల వంశమును గూర్చి తెలుపుచున్నది. గుట్టవద్దనున్న చెరువులో జైన విగ్రహ శకలములు అనేకము లిప్పటికిని కానవచ్చుచున్నవి. కాకతీయులు శైవులుగా మారిన తరువాత జైనమత ప్రాముఖ్యము తగ్గుచు వచ్చినది. కాకతీయులు మహేశ్వర పాద పద్మారాధకులుగా తమ్ము గూర్చి శాసనములలో వ్రాయించుకొనిరి. హనుమకొండలోని సహస్ర స్తంభ దేవాలయమును రుద్రదేవుడు క్రీ. శ. 1164 లో కట్టించెను. చాళుక్య దేవాలయములవలెనే ఇదియు నక్షత్రాకారముగా నున్నది. ఇందు సూర్య, విష్ణు, మహేశులకు గర్భాలయములున్నవి. వాటిమధ్య నొక మండపము గలదు. అందు పైకప్పుమీద లోపలి భాగమున నవగ్రహముల ప్రతిమలు చెక్కబడినవి. ద్వారబంధములపై, స్తంభములపై వివిధాకారములుగల లతలు, పుష్పములు చెక్కబడినవి. ఈ దేవాలయము నందలి స్తంభములపై గల శిల్ప కౌశలము నిరుపమానమై ఒప్పారుచున్నది. నల్లరాతిని మణిదర్పణములుగా మార్చిన తెలుగు శిల్పి కళా నైపుణ్యము ఇందు కాననగును. అసంపూర్ణమును, శిథిలమును అయిన మంటప మొకటి దేవాలయమున కెదురుగ నున్నది. ప్రధాన దేవాలయమునకును, ఈ మంటపమునకును నడుమ జీవకళతో నొప్పారు ఒక నంది విగ్రహమున్నది. ఈ విగ్రహమును రాతితో తట్టిన అది కంచువలె మ్రోగును. ఈ నందీశ్వరుని మెడయందు చెక్కబడిన మువ్వల పట్టెడ ముద్దుల మూట గట్టుచు శిల్పి నైపుణ్యమును చాటుచున్నది. మంటపమునందుగాని, ప్రధాన దేవాలయమునందుగాని విగ్రహములు లేవు. కొంతవరకు శిథిలమైన శివలింగము మాత్రము నేటికిని ఓరుగల్లు ప్రజల పూజాపురస్కారములను పొందుచున్నది. దేవాలయావరణమునందు ఒక కోనేరున్నది. అందు భక్తుల స్నానపానములకై కల్పింపబడిన సౌకర్యములు నాటి నాగరకతా విభవమును ప్రదర్శించుచున్నవి. రుద్రదేవుడు వేయించిన ఒక పెద్ద శాసనము ముఖద్వారమున నున్నది. తెలుగునందును, సంస్కృతమునందును రచింపబడిన ఈ శాసనమునందు ఈ సహస్ర స్తంభ దేవాలయమునందలి ప్రధాన దైవతము రుద్రేశ్వరుడని పేర్కొనబడియున్నది. అనారతాధ్యయనాది తత్పరులైన శ్రోత్రియ బ్రాహ్మణు



పంచముఖ లింగము - ఓరుగల్లు



ఒక దేవర ఉత్తమాంగము - ఓరుగల్లు



షితాబుఖాన్ దర్బారుహాలుముందు భద్రపరుపబడిన ఒక చిత్రఫలకము - ఓరుగల్లు



గణపతి విగ్రహము వెనుకభాగము - ఓరుగల్లు

లకు ఆవాసముగను, చతుష్షష్టి కళాపరిపూర్ణ వేశ్యాజనమున కాలవాలముగను, సర్వసంపద్యశోవిరాజితముగను, హనుమకొండ ప్రసిద్ధి నొందియుండె నని ఈ శాసనము తెల్పుచున్నది.

వరంగల్లునకును, హనుమకొండకును నడుమ కాకతీయుల కాలమున నిర్మింపబడిన భద్రి యను చెరువొకటి కలదు. ఇది నేటికిని ప్రజాబాహుళ్యమునకు, స్నానపానాదులకు ఉపయోగపడుచున్నది. ఈ చెరువుగట్టునగల కొండపై భద్రకాళి దేవాలయమున్నది. ప్రాచీనకాలము నుండియు ఇది ప్రసిద్ధ దేవాలయముగా నుండినట్లు ఐతిహ్యమున్నది. భద్రి యని చెరువున కీపేరు భద్రకాళి సంబంధముచేతనే కలిగిన దని ప్రతీతి కలదు.

ఓరుగల్లు నగరము కాకతీయ రాజధానియై, ఢిల్లీ సుల్తానులకు సహింపరాని సంపద్వైభవములతో విరాజిల్లెను. ఈ నగరమునకు కంచుకోట, ఇటుకకోట, పుట్టకోట, రాతికోట, భూమికోట, కంపకోట, గవినికోట అను ఏడు కోట లుండె నట. కాని ప్రస్తుతము రెండు కోటలు మాత్రమే కనిపించుచున్నవి. ఒకటి వెలుపలిది. ఇది మట్టిది. దీని చుట్టుకొలత 25 మైళ్ళు. అక్కడక్కడ ఈ కోటయొక్క శిథిలములు కనిపింపగలవు. లోపలి రాతికోట బలిష్ఠమైనది. దాని చుట్టుకొలత 8 మైళ్ళు. దీనికి నాలుగు మహాద్వారములు కలవు. ప్రాక్పశ్చిమ ద్వారములు మాత్రము తెరచియున్నవి. ప్రతిద్వారమునకును మూడు త్రోవలున్నవి. ప్రధాన ద్వారమును సూచించుటకు ఒక రాతి సింహ మమర్పబడినది. ద్వారమున కిరు ప్రక్కలయందును శిలానిర్మితములైన మెట్లున్నవి. శిలా ప్రాకారముమీద అక్కడక్కడ కట్టబడిన బురుజులు డెబ్బది రెండు గలవు. వీటి పై భాగము విశాలముగ నున్నది. రాతి కోటను నిర్మించుటకు ఉపయోగింపబడిన రాళ్ళు నునుపుగ చేయబడి సున్నముతోగాని మట్టితోగాని సంబంధములేకయే ఒండొంటిపై పేర్చబడియున్నవి. కోట చుట్టును లోతైన కందకము కలదు. ఈ మహాదుర్గము 1199 లో ప్రారంభింపబడి 1261 ప్రాంతమున పూర్తియైనది. కొందరీ కోట నిర్మాణము 1199 వ సంవత్సరమునకు పూర్వమే ప్రారంభమైనదని తలచిరి. కోట నడుమ ఒక పెద్ద దేవాలయము అసంపూర్తిగా విడువబడినట్లు ఇటీవలి త్రవ్వకములు తెలుపుచున్నవి. ఈ దేవాలయ ప్రాకారమునకు నలువైపుల మహాద్వారములు హంసశిఖరోపేతములై యున్నవి. అందొకటి, రెండు మాత్రమే ఇప్పుడు పూర్తిగా నిలిచియున్నవి. సాంచీస్తూపద్వారములకును, ఈ ద్వారములకును కొంత పోలిక యున్నది. ఈ ద్వారములపై చెక్కడములు మిక్కిలి హృదయాకర్షకములై ఒప్పుచున్నవి. మట్టితో నిర్మించబడిన ఈకోట ప్రహరియొక్క చుట్టుకొలత, పొడవునందు భారతదేశమునగల అన్ని కోటల ప్రహరీల చుట్టుకొలతను మించిన దని తెలియుచున్నది. కోట లోపల ఇంకను చిన్నవియు, పెద్దవియు నగు దేవాలయములు పెక్కులు గలవు. వీటిలోని ప్రతిశిలయు శిల్పాలంకృతమై శిథిలము అయ్యు జీవకళతో ఉట్టిపడుచున్నది. కోటకు తూరుపు దిశయందు షితాబుఖాన్ కట్టించిన మిక్కిలి ఎత్తైన దర్బారుహాలు, అతడు వేయించిన శిలా శాసనము కలవు. బొడ్డురాయిగ నున్న శిలాఖండము మీద ఎనిమిది కోణములచే అలంకృతమయిన ఒక బురుజు ఉన్నది. తలవరులీ బురుజుపై నియమింపబడి యుండిరి. దీని నానుకొని ఒక చెరువు కూడ కలదు.

ఏకశిలానగరమునందు భైరవాలయము, చాముండేశ్వరీ ఆలయము, వీరభద్రేశ్వరాలయము, బౌద్ధదేవుని విహారము, కుమారస్వామిగుడి, ముసానమ్మగుడి, పాండవుల గుడి, కేశవ స్వామ్యాలయము, స్వయంభూదేవాలయము, నరసింహాలయము మున్నగు ఆలయము లుండెను. ఏకవీరా, మైలారు దేవులకు ఉత్సవములు జరుగుచుండెడివి. జనులు వీరపురుషుల నారాధించు చుండెడివారు. పల్నాటివీరుల కొక గుడికూడ నుండెనట!

జనసమ్మర్దముగల రాజవీధులతోను, తోటలతోను ఈ నగరము శోభాయమానముగ నుండెను. క్రీ. శ. 1321 లో తురకసేనాని యగు ఉలఘ్‌ఖాన్ ఒక మెట్టపై నెక్కి ఓరుగంటిని చూచెనట! ఏ దిక్కు చూచినను ఆతనికి రెండు మైళ్ళ పొడవున ఉద్యానవనములు, ధారాజల యంత్రములు; మామిడి, అరటి, పనసచెట్లుగల తోటలు; మొగలి పొదలు, సంపెంగచెట్లు, మల్లెపూవుల తీవెలు కనిపించెనట! నగరము పేటలుగా విభజింపబడినట్లు కనిపించెనట.

ఓరుగల్లు నగరమున నాగరకులకు అవసరములైన ప్రసాధనములన్నియు లభించుచుండెను. కోటకు వెలుపలి భాగమున మైలసంత సాగుచుండెను. వివిధ వస్తువులపై చెల్లించవలసిన సుంకములను నిర్ణయించు శాసనముకూడ అక్కడ చెక్కబడినది. ఇప్పటికిని ఆ శాసన మున్నది. ఆచోటు నిపుడు ఖాన్‌సాహెబ్ తోట అందురు. ఆ శాసనమునుబట్టి ఇక్కడ నవధాన్యములు, కూరగాయలు, వివిధ ఫలములు, పుష్పములు, కస్తూరి చందనాది సుగంధ ద్రవ్యములు, ఉప్పు, వివిధ ధాతువులు విక్రయింపబడుచుండెడివని తెలియుచున్నది. ఇందు అప్పటి ద్రవ్యమానము, కొలతలు పేర్కొనబడి యున్నవి. మట్టెవాడయని ఇప్పటికిని పిలువబడు వీధి యొక్కటికలదు. ఒక్క వీధియే కాదు. ఇప్పటి వరంగల్లులో చాలభాగమున కీ పేరే వ్యవహారమున గలదు. మట్టెలుచేయు వారందుండిరట. కనుకనే దానికి ఆ పేరు వచ్చినదని అందురు.

నేడేకాక నాడుకూడ ఈ పట్టణము పారిశ్రామికముగ గొప్ప కీర్తిని సంపాదించి యుండెను. మార్కోపోలో యను ఇటలీ యాత్రికుడు, ఓరుగల్లులో సాలెపురుగు తంతువులకంటె సన్ననైన నూలు తయారు చేయబడుచుండెననియు, అట్టి నూలుతో నేయబడి, పలుచనై, విలువ, చెలువము కలిగిన ఆ వలువలను ధరింపకోరని రాజులుగాని, రాణులుగాని ప్రపంచమున నుండబోరనియు వ్రాసియుండెను. రసికులు, పరమధార్మికులు, పండితులు, పరిపాలనాదక్షులైన కాకతీయ ప్రభువులు ఓరుగల్లును దివ్యసుందర నగరముగా తీర్చిదిద్దిరి. రథగజ శకటహయ ఘటాళితో, ప్రజాబాహుళ్యముతో కిటకిటలాడు ఘంటాపథములతోను, సర్వవస్తు విలసితములగు అంగళ్లతోను పురమలరారుచుండెను. మేదరివారు, కుట్టుపనివారు, స్వర్ణకారులు, కుంభకారులు, ఇతర శిల్పులు అనవరతము తమ తమ పనులలో నిమగ్నులై యుండెడివారు. సుఖ ప్రసాధనాది సముచితములైన వేశ్యాగృహములే పండ్రెండు వేలుండెనట! రాజనర్తకి మాచల్దేవి మేడ ఒక యాత్రాస్థలముగ భాసిల్లెను. వేశ్యాగృహములు చిత్రశాలలై కూడ వరలెను. చిత్రలేఖనమే వృత్తిగా గలిగినవారు ఇందు దాదాపు పదునైదువందలమంది ఉండిరని ఏకామ్రనాథుడు వ్రాసెను. ఆంధ్రోర్వీశు మోసాలపై నున్న ఘటికాయంత్రము సమయమును సూచించుచు గడియల ననుసరించి గంటలు గొట్టుచుండెడిదనియు, రేయి 30 గడియలు, పగలు 30 గడియలు వెరసి 60 గడియలు ఒక దినముగా క్రీడాభిరామమును బట్టి తెలియుచున్నది. పూటకూళ్ళవారి ఇండ్లుకూడ లెక్కలేనన్నియుండెను. అందు బలవర్ధకమును, రుచికరమునైన ఆహారము లభించుచుండెడిది. లక్ష్మణవజ్ఝలయొక్క ఇల్లు ఇట్టివానిలో ప్రసిద్ధమైనదిగా తెలియుచున్నది. అతనియింట ఒక రూక నిచ్చినచో "కప్పుర భోగి వంటకము, కమ్మని గోధుమపిండి వంటయున్, గుప్పెడు పంచదారయును, క్రొత్తగ కాచినయాలనే, పెసర పప్పును గొమ్మునల్లనటి పండ్లును, నాలుగునైదు నంజులున్, లప్పలతోడ క్రొంబెరుగులు" లభించెడివట. వీధులలో ప్రజలు వివిధములైన జూదము లాడుచుండెడివారు. పొట్టేళ్ళ పోట్లాట, కోళ్ళపోరు, మల్లయుద్ధము—ఇత్యాది ప్రజావినోదములు నగరమున ప్రబలియుండెను. వినుకొండ వల్లభరాయని క్రీడాభిరామమునందు ఆనాటి ఓరుగంటి ప్రజాజీవితము చక్కగా వర్ణింపబడినది. బమ్మెర పోతన, విద్యానాథుడు, తిక్కన సోమయాజి, పాల్కురికి సోమనాథుడు, జాయపసేనాని పరశురామపంతుల లింగమూర్తి ప్రభృతులు ఆంధ్రప్రజలకు సంస్కృతీభిక్ష పెట్టినవారు. వీరందరు ఓరుగంటిని తమ ఉనికిచే పునీతము చేసినారు. రాజులు, మంత్రులు విద్వత్సభలు చేయుచుండెడివారు. నగరమునందు సాహితీ వాతావరణము ప్రబలియుండెడిది.

కాజీపేటగ్రామమునందుకూడ శైవ, వైష్ణవాలయములున్నవి. ఇవి ప్రాచీనములు. 19వ శతాబ్ద్యారంభమున ఒక తురుష్క మహానుభావుని సమాధి కట్టబడినది. ఇప్పటికిని ఆ సమాధివద్ద ఉత్సవములు జరుగుచుండును.

క్రీ. శ. 1303 నుండియే ఢిల్లీసుల్తానులు కాకతీయ రాజవంశమును ధ్వంసము చేయుటకు ప్రయత్నములారంభించిరి. కాని రెండవ ప్రతాపరుద్రుడు ఆరుమార్లు వారి నెదుర్కొనెను. ఓరుగల్లు శత్రు దుర్నిరీక్ష్యమయ్యెను. కాని ఉలఘ్‌ఖాన్ క్రీ. శ. 1321 లో దాడిచేసెను. ఆదాడిలో ప్రతాపరుద్రుడు పూర్తిగ ఓడిపోయెను. ఆ మహారాజును వీరుని బందీగా తురకలు ఢిల్లీకి గొంపోయిరి. కాకతీయ రాజ్యమ స్తమించెను. ఏకశిలానగరమునకు సుల్తాన్‌పూర్ అను నామకరణము చేయబడెను. క్రీ. శ. 1422 లో

బహమనీరాజులు ఓరుగల్లును వశపరచుకొని ధ్వంసము చేసిరి.

కాకతీయుల పతనానంతరము స్వేచ్ఛాప్రియులైన తెలుగు నాయకులందరును ఏకమై ప్రోలయనాయకుని ఆధ్వర్యవమున ఓరుగంటినుండి తురుష్కులను పారద్రోలి ఇంచుమించు 50 ఏండ్లవరకు రాజ్యము చేసిరి. కాపయ నాయకుడు ప్రోలయనాయకుని తరువాత తెనుగునేల నేలినట్లు శాసనాధారమున్నది. షితాబ్‌ఖాన్ అను బిరుదు గల సీతాపతి యను ఆంధ్రవీరుడు అసహాయశూరుడు. ఇతడు క్రీ. శ. 1504 లో ఓరుగల్లు స్వాతంత్ర్యమును ప్రకటించెను. కుతుబ్‌షాహీ రాజైన కులీ కుతుబ్‌షాను ఓడించెను. ఓరుగంటిని రాజధానిగా వరించి రాజ్య పునర్ నిర్మాణమునకు పూనుకొనెను. ఓరుగల్లు యథా పూర్వ శోభను సంపాదించుకొనుచుండెను. కాని 1512 లో కులీ కుతుబ్‌షా కుట్రలు పన్ని యుద్ధమును ప్రకటించెను. ఆ యుద్ధములో సీతాపతి నిహతుడయ్యెను. విజేతలు నగరమునందలి దేవాలయములను, భవనములను నేల గలిపిరి. గోలకొండ కుతుబుషాహీ రాజుల పతనానంతరము ఓరుగల్లు మొగలాయీ రాజ్యములోని భాగమయ్యెను. మొగల్ చక్రవర్తులను ధిక్కరించి దక్కను సుబేదారైన నిజాముల్ ముల్కు క్రీ. శ. 1724 లో స్వాతంత్ర్యము ప్రకటించుకొనెను. నాటినుండి ఇది ఆసఫ్జాహీ రాజుల పరిపాలనక్రింద నుండెను. 1956 నవంబరులో ఆంధ్రప్రదేశ్ అవతరించెను.

ఆంధ్రప్రదేశమునందలి నేటి ప్రధాన నగరములలో ఓరుగల్లు ఒకటి. తివాచీలనేతకిది ప్రసిద్ధి వహించియున్నది. నూనెగింజలు, ధాన్యము, చేనేత వస్త్రములు, తివాచీలు, కలప, ఇక్కడినుండి యెగుమతి యగుచుండును.

రాజరాజ నరేంద్ర ఆంధ్ర భాషానిలయము, శబ్దానుశాసనాంధ్ర భాషానిలయము, విజ్ఞాన ప్రసారక కేంద్రములుగా గత నాలుగు దశాబ్దములనుండి పని చేయుచున్నవి. పాలీ టెక్నిక్ కళాశాల, ఆర్ట్సు-సైన్సు కళాశాల ఇచట నున్నవి; పాఠశాలలు పెక్కులున్నవి. ఆంధ్రప్రదేశ్ రాష్ట్రములో జనసంఖ్యయందేమి, చారిత్రక ప్రాముఖ్యము నందేమి ఆంధ్రప్రదేశ రాజధానియగు హైదరాబాదు తరువాత వరంగల్లునే పేర్కొనవలసి యుండును. వరంగల్లు ఆంధ్రులకు భావావేశమును కలిగించునదియై దినదినాభివృద్ధి పొందుచున్నది.

ఇ. కృ.

ఓషధులు :

ఓషః = పాకః, ధీయతేఽస్మిన్నితి ఓషధిః - అనగా పరిణామవిశేషమును కలిగియున్నవి. అని యర్థము - ఓషధులను పదము సామాన్యవాచిగాను - విశేషవాచిగాను గూడ గ్రహింపదగియున్నది. సామాన్య వాచియైనప్పుడు ఈ పదమునకు వృక్షజాతులు అని అర్థము - విశేషవాచియైనపుడు వృక్షజాతులలో నంతర్గతమైన మూలికలు అని అర్థము. వృక్షజాతులను అయిదు విధములుగ విభజించిరి. (1) తృణములు, (2) ప్రసరములు, (3) వల్లి, (4) గుల్మములు, (5) వృక్షములు :

తృణములు : రెల్లు, వరి మొదలగునవి.

ప్రసరములు : భూమిపై ప్రాకెడి చిన్న మొక్కల జాతి - వాకుడు, గలిజేరు మొదలగునవి.

వల్లులు : తీగలు, ఆనుగ (సొర), కాకర మొదలగునవి.

గుల్మములు : గుబురుగానుండు పొదలు - వాక, గచ్చ పొదలు మొదలగునవి.

వృక్షములు : పెద్దచెట్లు - వేప, రావి మొదలగునవి.

ఈ వృక్షములు వనస్పతులు, వానస్పత్యములని రెండు తెగలుగా చెప్పుదురు. పువ్వులు లేకుండగనే కాయలు గాచునవి వనస్పతులు: పుష్పములు కలిగిన పిమ్మట ఫలించునవి వానస్పత్యము లని నిర్ణయము. పువ్వులు లేకుండగనే కాయలుకాచుట అసంభవము కనుక, పూలు మనకు కనబడవు గాని పుష్పించును. ఇవి అంతః కోటర పుష్పియని చక్రపాణి వ్రాసియున్నాడు - 'వృక్షాన్ మూకాః ప్రాణినోవదంతి' యని ఇవి ప్రాణముకలిగియు మూకము అనగా మాటలేనివిగ నుండునవి యనియు 'సేంద్రియంచేతనంద్రవ్యం' యని యుండుటచే వీటికిని ఇంద్రియములు కలవనియు ప్రొద్దుతిరుగుడు సూర్యుని ఉదయాస్తమయములను గమనించును గనుక, నేత్రేంద్రియ మున్నదనుటకును, అశోకము స్త్రీ పాదస్పర్శ గలుగుటచే పుష్పించును గనుక స్పర్శనేంద్రియము ఉన్నదనుటకును, మేక నెత్తురు పోయుటచే ద్రాక్షతీగ ఫలించును గనుక రసనేంద్రియ మున్నదనుటకును, కొన్ని ద్రవ్యములను

దెచ్చి పొగవేయుటచే ఫలించెడిజాతులుండుటచే గంధ గ్రహణశక్తిగలదనుటకును, ఛేదించినపుడు చుక్కలుగ రసి కారుటచే బాధను తెలుపు మనస్సున్నదనియును, భావించుటకు అవకాశముండుటచే వీటి సేంద్రియత్వమును అనుమానింపవలసియున్నది యని శ్రీ చక్రపాణిదత్తుడు చరక టీకలో వ్రాయుట జూడ వింతగొలుపకపోదు.

వృక్షజాతులలో గూడ దైవాంశములు గలవి చాల యున్నవి. వాటిని గ్రహించుట చాల కష్టము. ప్రాచీనమగు గ్రంథములలో వాటి చరితములు, మహిమలు వర్ణింపబడినవి. ఓషధులు ముఖ్యముగా మహౌషధులు లేక దివ్యౌషధులు అనియును, సామాన్యౌషధులనియును విడదీయుట మనకు ప్రస్తుతవర్ణనకు సౌకర్యమును గలిగించును.

మహౌషధులు జనించుటకు ప్రదేశములు ముఖ్యముగ హిమవత్పర్వతము, వింధ్యపర్వతము అనిచెప్పబడియున్నది. తత్రాపి హిమవత్పర్వతమునందలి మహౌషధులు అత్యంత మహిమోపేతములు. ఈ మూలికలకు చాల ప్రకాశము గూడ గలదని 'మహౌషధీన్ రక్తమివాత్మ భాసః' యను కాళిదాస వాక్యము తెలియజేయుచున్నది.

ఇంద్రుడు తొల్లి భరద్వాజాది ఋషిపుంగవులకు రసాయన సేవన కనువగు కాల మయ్యాది యనియును, దివ్యౌషధులన్నియును హిమవత్పర్వతమునందు జనించి ప్రాప్తవీర్యములయి యున్నవనియును, కనుక వాటిని సేవించవలయుననియు చెప్పుచు, 'దివ్యానా మోషధీనాం యః ప్రభావస్సభవద్విధైః । శక్యం సోఢు మశక్యం తుస్యాత్ సోఢుమకృతాత్మభిః' యని పలుకుటచే- దివ్యౌషధులయొక్క ప్రభావమును పూజ్యులును, అతి పవిత్ర గాత్రులును అగు మహర్షులే భరియింప నోపుదురుగాని, దుష్టాత్ములకు అది యలవికాదని తెలియుచున్నది. దీనింబట్టి సామాన్య మానవులు గొప్ప మహిమగల మూలికలను ఉపయోగింపగోరుట వినాశహేతుకమని తెలియుచున్నది. ఇట్టి సామాన్యుల కుపయోగించుటకై 'వానప్రస్థైః గృహస్థైశ్చ ప్రయతైః నియతాత్మభిః । శక్యా ఓషధయో హ్యేతాః సేవితుం విషయాభిజాః॥' తమ తమ దేశములయందు బుట్టు మూలికలను నియమములతో సేవింప వలయునని యుపదేశించెను.

ఇంద్రు డుపదేశించిన మూలికలు (దివ్యౌషధులు):

1. బ్రహ్మసువర్చలా : ఇది పచ్చని పాలను గల్గి తామరపువ్వు వంటి యాకులు గలిగి యుండును.

2. ఆదిత్యపర్ణీ : ఆదిత్యపర్ణి యను నోషధి సూర్యకాంత యని గూడ చెప్పబడును. బంగారపు రంగుగల పాలను, సూర్యమండలమువంటి ఆకారముగల పూలను కలిగియుండును.

3. నారీ : దీనినే అశ్వబలా యని గూడ చెప్పుదురు. వల్వజములతో సమానమైన పత్రములను కలిగియుండును.

4. కాష్ఠ గోధా : ఇది ఉడుమువంటి ఆకారముగలది.

5. సర్పా : ఇది సర్పమువంటి ఆకారమును కలిగి యున్నది.

6. సోమము : ఇది పదునైదు ఆకులు కలిగియుండును. చంద్రునివలె వృద్ధిక్షయములను గలిగియుండును. ఇది ఓషధీరాజము అని చెప్పబడుచున్నది. 'ఓషధయ స్సంవద న్తే సోమేన సహ రాజ్ఞా' యన్న వాక్యములోగూడ సోమ శబ్దమునకు సోమలత యర్థమని కొందరు పెద్దలు చెప్పుచున్నారు.

7. పద్మా : పద్మమువంటి ఆకారము, ఎరుపు, వాసన కలిగియుండును.

8. అజా : దీనిని అజశృంగి యనుచున్నారు.

9. నీలా : నీలవర్ణమైన క్షీరములను, పుష్పములను కలిగి విస్తరించిన లతవలె నుండును.

వీటి ప్రయోగ విధానము : ఈ మూలికలలో ఏది దొరకిన దానిరసమును తృప్తిగ సేవించి, స్నేహభావితమైన ఆర్ద్ర పలాశద్రోణి (పచ్చి మోదుగ చెక్కతో చేసిన తొట్టి)లో దిగంబరుడుగ శయనించి తొట్టిమీద గాలి పోకుండా బిగుతుగ ఆ చెక్కతోనే మూత మూయించి యుండవలెను— ఇందు వాని శరీరము నశించి ఆరు మాసములలో దివ్యశరీరము— దివ్యచక్షు శ్రోత్రాదీంద్రియములు కలిగి దేవతానుకారిగ నుండును. ఈ ద్రోణిలోనున్నపుడు మేకపాలతో ప్రాణధారణ చేయవలయును. ఇతనికి సర్వ సిద్ధులు కలుగును—సర్వ విద్యాపారంగతుడగును. పదివేల సంవత్సరములు జీవించును.

ఇంత మహిమను కలిగించు మూలికలు ప్రస్తుతము మనకు దొరకుట సులభముకాదు—దొరికినను మనయర్హత చాలదని లోగడ సూచించియేయుంటిమి.

మణిమంత్రౌషధములనుమాట యొకటి విశేష ప్రచారములో నున్నది. అనగా సాధించుటకు సామాన్యముగ శక్యముకాని విషయములను మణులచేతను—మంత్రముల చేతను—ఓషధులచేతను సాధింపవచ్చునని తెలియుచున్నది. ఓషధుల ప్రభావములను గూర్చి వేదములోను, వాటి యుపబృంహకములైన పురాణాదులలోను, మంత్ర, తంత్ర శాస్త్రములలోను వర్ణింపబడి యున్నది.

పతివశీకరణకు మూలికను వేదము ఇట్లు చెప్పుచున్నది:

ఇమాం ఖనా మ్యోషధీం
వీరుధాం బలవత్తమామ్।
యయాస పత్నీం బాధతే
యయా సంవిందతే పతిమ్॥
ఉత్తానపర్ణే సుభగే దేవజాతే
సహస్వతి । సపత్నీం మే పరా
ధర్మపత్నీం మే కేవలాంకురు॥

ఋ. వే. 10 మం-145 సూ. 1 ఋ.

రామాయణాదులలో విశల్యకరణి, సంధానకరణి, సంజీవకరణి మొదలగునవి ప్రకరణవశాత్తుగ చెప్పబడినవి. ధారానగరాధిపతియగు భోజునకు కల్గిన శిరోబాధకు అప్పటి వైద్యులెవ్వరు చికిత్సింపలేక యున్నప్పుడు అశ్వినీ దేవతలు వచ్చి మోహినీచూర్ణముచే అతనికి మత్తుబెట్టి, విశల్యకరణితో కపాలముల విడదీసి, అందలి దోష కారణమైన మత్స్యములను దీసివైచి సంధానకరణితో మరల కపాలముల నతికిరని చెప్పుదురు. రామరావణ సంగ్రామములో నిహతుడైన లక్ష్మణస్వామిని, ఇతర వానరులను గూడ ద్రోణాద్రి (హిమవత్పర్వతమునందలి భాగము) నుండి తేబడిన సంజీవిమూలికచే బ్రతికించెనని వర్ణింపబడినది. ఇటులనే విచిత్రమైన శక్తులను ప్రదర్శించుటకు ఒక్కొక్క మూలికగాని, సమిష్టిగ కొన్ని ద్రవ్యముల యుపయోపముగాని ఆవశ్యకమగుచున్నది. వీటిని ప్రయోగించుటకు ప్రత్యేకసమయములు, ప్రత్యేకమంత్ర సంపుటీకరణములుండును. ఓషధీగ్రహణమునకు విధానములు గూడ ఉపదేశింపబడినవి.

ఇట్టి మూలికలను వశ్య, ఆకర్షణ, విద్వేషణ, స్తంభన, ఉచ్చాటన, మారణ యను షట్కర్మల యందును ఉపయోగించుచు మనపూర్వులు చాలలోకోపకారమునుగావించిరి.

అడవులలో నివసించు కోయవాండ్రు బహువిధములైన మూలికల విజ్ఞానమును గలిగియుండుటచే సర్ప-వ్యాఘ్రాది క్రూరజంతువుల భయమును పొందక ఇతరులకు కూడను అట్టి అభయమును కలిగించుచున్నారు. శ్రీశైలాది యాత్రలకు వెళ్ళునపుడు ఇప్పటికిని కోయవాండ్రు అట్టి యుపకారమును చేయుచుండుట సర్వజన విదితమె.

ఆకలిదప్పులను శమింపచేయు నోషధులుగూడ ఇప్పటికిని ఆటవికులకు తెలిసియున్నవి.

బైరాగులలో కొందరు దుష్టబుద్ధిగలిగి కొన్ని కొన్ని మూలికలను తాయెతులుగ నిచ్చి ఆడువాండ్రను మోసగించుచుండుటకూడ అచ్చటచ్చట వినబడుచుండును. ఇవి యన్నియును ఔషధీ ప్రభావములే. ఉదాహరణార్థము కొన్ని ఓషధీయోగములను క్రిందివాక్యములలో ఉదాహరించుచున్నాము.

మాతులుంగస్య మూలంతు ధూస్తూరబీజకేనచ।
పలాండు పుష్పమాదాయ సూక్ష్మచూర్ణంతుకారయేత్॥
యోస్యగంధం సమాఘ్రాతి సచ స్నేహేనపశ్యతి॥.
... ...
నచాగ్నిర్దహ్యతేవేశ్మయత్రైవసో గదోభవేత్॥

మాదీఫలపువేరు, ఉమ్మెత్తవిత్తులు, ఉల్లిపూలును జేర్చి చూర్ణముచేసి వాసన చూపించినచో వాసనచూచిన మనుజుడు వశంవదుడగును. ఈ ఔషధమున్న గృహమునకు అగ్నిభయములేదు. ఈ మూలికలన్నియు తేలికగ దొరకునవిగనే కన్పడినను, వీటిని సంగ్రహించుటకు వలయు కాలభేదము, నియమములను అనుసరించి సిద్ధముచేసినచో గుణవత్తరముగానుండును. ఇంతియగాక దీనితోపాటుగ చెప్పబడిన మంత్రమును అనుష్ఠించి, ప్రయోగించిన కార్యసిద్ధి యగును.

విజయముకలుగుటకై

'గోజిహ్వా శిఖమూలంవా ముఖేశిరసిసంస్థితా।
కురుతే సర్వవాదేషు జయంపుష్యే సముద్ధృతే॥
మార్గశీర్షే పౌర్ణమాస్యాం శిఖమూలం సముద్ధరేత్।
బాహౌ శిరసివా ధార్యం వివాదే విజయోభవేత్॥
గిరికర్ణీ శమీగుంజా శ్వేతవర్ణ స్సమాచరేత్॥
చందనే నాంకితంచైవ తిలకేన జయీ నరః॥

కనకార్క వటావహ్ని ర్విద్రుమః పంచమ స్తథా।
తిలకం కురుతే యస్తుపశ్యేత్తం పంచధారిపుః॥
ఆర్ద్రాయాం వటవందాకం గృహీత్వా ధారయేత్తరే।
సంగ్రామే జయమాప్నోతి జయాంస్మృత్వా
జయీభవేత్॥'

ఇందు విజయసిద్ధికై అయిదు యోగములు చెప్పబడినవి. మొదటిదానిలో గోజిహ్వా యనుదానినిగాని, శిఖిమూలమును గాని పుష్యమీ నక్షత్రములో ఉద్ధరించి ధరింపవలయుననియు, రెండవయోగములో ఒక శిఖిమూలమునే మార్గశిర పూర్ణిమనాడు సంగ్రహించి ధరించవలెననియు, దానివలన వివాదమునందు జయము కలుగుననియు, మూడవ యోగములో గిరికర్ణి, శమీ, శ్వేతగుంజా యను వానిని జేర్చి నూరి, అందులో చందనమును గూడ చేర్చి తిలకముగ ధరించినను, నాల్గవ యోగములో కనక (నల్ల ఉమ్మెత్త) అర్క, వట, వహ్ని-విద్రుమములు చేర్చి తిలకముచేసి ధరించినను, ఆర్ద్రా నక్షత్రమున వటవందాకమును గ్రహించి దానిని హస్తమునందు ధరించినను, శత్రువులను ఓడించు నని చెప్పబడియున్నది.

'పుష్యోద్ధృతం సితార్కస్య మూలం వామేతరేభుజే।
బద్ధ్వా సౌభాగ్య మాప్నోతి దుర్భగాపి నసంశయః॥'

పుష్యమీ నక్షత్రమునందు ఉద్ధరింపబడిన సితార్క మూలమును (తెల్ల జిల్లేడు) దక్షిణ భుజమున ధరించినచో సౌభాగ్యవతి యగును.

వ్యాఘ్రనివారణమునకు—

'ముఖస్థం బృహతీమూలం, హస్తస్థం వ్యాఘ్రభీతిజిత్'
బృహతీమూలమును హస్తమునందును, ముఖమునందును, ధరించిన వ్యాఘ్రభీతి యుండదు. దీనికిని పైవానికివలెనే వేరే మంత్రముగూడ జెప్పబడినది. దానిని పురశ్చరణ చేసిన పిమ్మటనే ఇది ఫలించును.

'మూలం కృష్ణచతుర్దశ్యాం గ్రాహయేల్లాంగలీభవం।
హస్తస్థంవ్యాఘ్రభీతాది భయహృత్పరి కీర్తితమ్॥'
కృష్ణచతుర్దశినాడు యథాకల్పముగ లాంగలీమూలమును ఉద్ధరించి హస్తమునందు ధరించినచో వ్యాఘ్రభయము తొలగును.

'పుష్యార్కే మధువందాకం గృహీత్వా ప్రక్షిపేద్బుధః।
సభామధ్యేచ సర్వేషాం ముఖస్తంభః ప్రజాయతే॥'
పుష్యమీనక్షత్రయుక్త భానువారమునాడు మధువందాకము (ఇప్పబదనిక)ను సంగ్రహించి యుంచుకొని సభామధ్యమున వైచినచో సభలో నుండువారికి ముఖస్తంభన గలుగును.

నౌకాస్తంభనము—

భరణ్యాం క్షీరకాష్ఠస్య కీలం పంచాంగులం క్షిపేత్।
నౌకామధ్యే తదానౌకా స్తంభనం జాయతే ధ్రువమ్॥
భరణినక్షత్రమున క్షీరకాష్ఠము (పాలకట్టె) యొక్క పంచాంగుల పరిమితమైన కీలమును నౌకయందు మధ్యప్రదేశములో నుంచిన నౌక స్తంభించును.

శస్త్రస్తంభనము—

కపిమశ్యసవందాకం కృత్తికాయాం సమాహరేత్।
వక్త్రసంస్థంతు దేవస్య శస్త్రస్తంభనకం పరమ్॥
కరేసుదర్శనా మూలం బంధనాత్ స్తంభనం భవేత్।
గృహీత్వా శుభనక్షత్రే అపామార్గస్య మూలకం।
తేపమాత్రే శరీరాణాం సర్వశస్త్ర నివారణమ్॥
పుష్యార్కే శ్వేతగుంజాయా మూలముద్ధృత్య
ధారయేత్।
హస్తే కాండభయం నాస్తిసంగ్రామేచ కదాచన॥
కృత్తికా నక్షత్రమునందు కపిమవందాకమును గ్రహించి ముఖమం దుంచుకొనినను - హస్తమునందు సుదర్శనా మూలమును బంధించుకొనినను, శుభనక్షత్రమున అపామార్గ మూలమును గ్రహించి, నూరి దానితో శరీరమునకు లేపము చేసికొనినను, పుష్యార్కయోగమున శ్వేతగుంజా మూలము నుద్ధరించి హస్తమునందు ధరించినను, యుద్ధమునందు శస్త్రభయ ముండదు.

విజయనగర సంస్థానమునకు చెందిన అరణ్యములలో కోయవాండ్రను జయించుటకు ప్రయత్నము జరిగి, అందు నాయకుని పట్టికొట్టునపుడు వానికి శస్త్రబాధ కలుగకుండుటను జూచి వాని శరీరమును, కేశములను వెదకి అందున్న మూలికలను దీసివైచి కొట్టుటచే వెంటనే మృతి చెందెనని చెప్పుదురు. అటులనే ఒక దొంగలనాయకుని విషయముగూడ చెప్పుదురు.

అంకోల తైలము : "శవముఖే బిందుమాత్రం తత్తైలం ప్రక్షిపేద్యది। ఏకయామం భవేజ్జీవో నాన్యథా శంకరోదితం॥" అంకోలతైలము నొక బిందుమాత్రము శవ

ముఖమునందుంచినచో నిజముగ ఒక యామపర్యంతము జీవించునని చెప్పబడినది.

దేవతాది దర్శనమును కలిగించెడి యోగములు గూడ కలవు.

"మాతులుంగస్య బీజాని పురో సౌవీర మంజనమ్।
ఏకీకృత్యైవ జుహుయాత్। ధాత్రీకాష్ఠాన్వితే ఽనలే।
సంధృశ్యతే రుద్రగణః లంబమానేసితే పురే॥"
"మణిపుష్పరసే పుష్యే దృష్ట్వా స్రోతోంజనం తతః।
అంజితాక్షోనరః పశ్యేత్ మధ్యాహ్నే తారకాగణమ్"
"మాతులుంగస్య బీజోత్థం తైలంతామ్రస్య భాజనే।
స్థాపయేదాతపే పశ్యే న్మధ్యాహ్నే సరథం రవేః॥"
"బిల్వపత్ర రసైస్సిద్ధం గుంజామూలం జనాంతికే।
అంజితాక్షోనరః పశ్యేత్ పిశాచానాంచ కౌతుకమ్॥"

మాతులుంగ బీజములు, గుగ్గిలము, సౌవీరాంజనములను చేర్చి, ధాత్రీకాష్ఠము (ఉసిరిక) లచే చేయబడిన అగ్నిహోత్రమునందు హోమము చేసిన, వ్రేలాడుచు కనుపడు శ్వేతపురమునందలి రుద్రగణములు కనబడును.

స్రోతోంజనమును మణిపుష్ప రసములో భావనచేసి యంజనము చేసికొనిన, మధ్యాహ్నమున నక్షత్రములు కనుపించును.

మాతులుంగ బీజములనుండి తైలమును దీసి తామ్ర పాత్రలో పోసి ఎండయందుంచి చూచిన, సూర్యుని రథము కన్పడును.

బిల్వపత్ర రసములో సిద్ధమైన గుంజామూలమును ఏకాంతప్రదేశమున గూర్చుండి నేత్రముల కంజనము చేసికొనినచో పిశాచముల క్రీడలు కనుపించును.

ఇటుల మూలికలను గూర్చి వ్రాయుటకు చోటు చాలదు. హోమములలో అభీష్టభేదముచే భిన్నభిన్నములయిన మూలికలను వేసి హవనము చేయుటచే కోరికలన్నియు ఫలించును. పలాశపుష్పములను హోమము చేయుటచే మేధాప్రజ్ఞలు—నీలోత్పలముల వలన రాజవశ్యము—సురభి ద్రవ్యములవలన లక్ష్మీప్రాప్తి—మరి కొన్నింటివలన శత్రువిజయము మొదలగునవి వర్ణించబడి యున్నవి.

ఇవియన్నియును విశ్వసింపదగినవే. కాని వీటి ప్రయోగములను సంప్రదాయ పూర్వకముగ గ్రహింపవలసి యున్నది. మూలికల పేర్లవలన సామాన్య వస్తువులుగ గోచరించినను, కాలము, మంత్రోపాసన, మూలికా గ్రహణ విధానముచే దానియందలి దైవాంశములు నశించకుండగ గ్రహించి యుపయోగించుట వలన తథ్యముగ పనిచేయును. ఇట్టివాటిని గ్రహించి పాశ్చాత్యాది దేశవాసులు విమర్శించి ఏదియైన విశేషమును చేసి చూపించిన యపుడు మనము గుటకలు మ్రింగుచుందుము. దృగ్విపర్యయము నిషిద్ధము గనుక "మంత్రే తీర్థే తథా దైవే దైవజ్ఞే భేషజే గురౌ। యాదృశీ భావనా యత్ర సిద్ధి ర్భవతి తాదృశీ" యని నమ్మకముమీద ఆధారపడి యున్నవి కనుక అది అవసరము.

నో. రా. శా.

ఓస్ట్వాల్డ్‌ఫ్రీడ్రిష్‌విల్హెల్మ్ (1853-1932) :

ఈ ప్రఖ్యాతజర్మను రసాయనశాస్త్రజ్ఞుడు తాను జరిపిన పరిశోధనములు, రచించిన పుస్తకములు, స్థాపించిన పత్రికలు మొదలగువాని ద్వార భౌతిక రసాయన శాస్త్రములోని ఎన్నో శాఖలకు పునాదులు వేసెను. రిగా(లాట్వియా) లోను, లీప్జిగ్ (జర్మనీ) లోను ప్రొఫెసరుగా పనిచేసెను. 1909 వ. సం॥ లో నోబెల్ బహుమానము బడసెను.

ఓస్ట్వాల్డ్ 1853 సెప్టెంబరు 2 వ తేదీన రిగా లో జన్మించెను. అచటనే 1864 వ సం॥లో బడిలోచేరెను. చదువుకంటె, చిత్రకళ, ఫోటోగ్రఫీ, మతాబాలుచేయుట, ఇంటిలో రాసాయనిక ప్రయోగములుజరుపుట మున్నగు వ్యాపకములలో హెచ్చుశ్రద్ధ చూపించెను. కాని చివరి రోజులలో చదువునందు పట్టుదలవహించి డోర్పటు (ఎస్టోనియా) విశ్వవిద్యాలయములో చేరుటకు అవసరమైన పరీక్షయం దుత్తీర్ణుడయ్యెను.

డోర్పటులో రసాయన శాస్త్రమభ్యసించి, కార్ల్‌ష్మిట్ (Karl Schmidt) ఒద్ద ప్రయోగ రసాయనములో శిక్షణము పొందెను. 1875 వ సం॥లో డిగ్రీ పుచ్చుకొని, పై చదువు సాగించుటకు వీలు లేకపోవుటచే ఉద్యోగములో చేరెను. తరువాత ష్మిట్ వద్ద అసిస్టెంటుగాచేరెను. వివిధఆమ్లముల, లవణాధారముల బలములు (strengths) కొలుచుటతో తన పరిశోధనములు ప్రారంభించెను. ఈ పరిశోధనముల ద్వార డోర్పటు విశ్వవిద్యాలయము నుండి మాస్టరు, డాక్టరేటు డిగ్రీలను పొందకలిగెను.

1881 వ సం॥ లో రిగా పాలిటెక్నిక్‌లో ప్రొఫెసరు పదవి ఖాళీఅయినపుడు, దానికి ఓస్ట్‌వాల్డ్ ఆహ్వానింప బడెను.

ఇది మొదలు రిగా వదలు వరకు (1887) ఓస్ట్‌వాల్డ్ తీవ్రతతో పరిశోధనములు సాగించెను. ఇతనికి మొదటి నుండి ద్రవ్యముల రసాయనికాకర్షణమును పరిశీలించుట యన్న యెక్కువ శ్రద్ధయుండెను. పూర్వము ద్రవ్యములు రాసాయనికముగా సంయోగముచెందుటకుగల కారణము వాటిమధ్యనున్న బంధుత్వమని తెలుపుచుండిరి. కాని 1799 లో బెర్తోలే (Berthollet) తన ప్రయోగముల ద్వార, సంయోగకార్యము కేవలము ద్రవ్యములమధ్య నున్న బంధుత్వమేగాక వాటి పరిమాణములనుబట్టి కూడ ఉండునని నిరూపించెను. అనగా బంధుత్వములోని లోటును ద్రవ్యరాశి (Mass) తీర్చగలదని స్పష్ట మయ్యెను. రసాయన క్రియలు ఒకే సాంద్రతగల ద్రావణములలో జరిపిన రాసాయనిక బంధుత్వము సులభముగా పరిశీలించవచ్చునని, ఓస్ట్‌వాల్డ్ అభి ప్రాయపడెను. ఇంతకుపూర్వమేఇతడు, (డోర్పటులో) వివిధ ఆమ్లములు ద్రావణ రూపములో, ఒకే ప్రక్రియలో వేరు వేరుగా పాల్గొనినపుడు భౌతిక ధర్మములలో తెచ్చు మార్పులనుబట్టి వాటి బలములనునిర్ణయించెను. ఇపుడు కొన్ని రసాయన క్రియల వేగములో ఆమ్లములు తెచ్చుమార్పునుబట్టి వాటి బలమును కొలిచెను. మీథెల్ ఎసిటేటు జలవిశ్లేషణము (hydrolysis), పంచ దార ద్రావణము గ్లూకోస్, ఫ్రక్టోస్ క్రింద విశ్లేషించ బడుట, మొదలగు ప్రక్రియలు చాల నెమ్మదిగా నడచును. కాని వాటిలో ఆమ్లము చేరినచో అవి త్వరగా పూర్తి అగును. ఈ ప్రక్రియల వేగములోవివిధ ఆమ్లములు తేగల మార్పులు వాటి బలములపై ఆధారపడి ఉండునని తన ప్రయోగముల ద్వారా నిరూపించెను. ఈ పరిశోధనముల ఫలితములేకొన్ని సంవత్సరముల తరువాత ఓస్ట్‌వాల్డ్‌ను ప్రేరక ప్రక్రియలు (Catalytic reactions) పరిశీలించు టకు ప్రోత్సహించెను.


ఓస్ట్వాల్డు

ఈ రోజులలోనే ఓస్ట్‌వాల్డ్ జర్మనీ వెళ్ళి అచ్చటి విశ్వ విద్యాలయములను సందర్శించెను. అర్హీనియస్‌ను కలిసి కొనుటకు స్వీడను వెళ్ళెను. అతని పనిని మెచ్చుకొని తన లేబొరేటరీకి ఆహ్వానించెను. అర్హీనియస్ ఓస్ట్‌వాల్డ్‌తో కలిసి రిగాలోను, తదుపరి లీప్జిగ్‌లోను ప్రయోగములు జరిపెను. వీరిద్దరు కలిసి జరిపిన ప్రయోగములు భౌతిక రసాయన శాస్త్రములో ఎన్నియో పరిశోధనములకు దారితీసెనని చెప్పవచ్చును.

ఓస్ట్‌వాల్డ్ రిగాలో నుండినపుడు సాధించిన కార్యము లలో రెండింటిని పేర్కొనక తప్పదు. మొదటిది భౌతిక రసాయన శాస్త్రముపై తాను రచించిన పుస్తకము ప్రక టించుట. ఈపుస్తకములో అప్పటివరకు ఈ శాస్త్రమును గురించి తెలిసిన విషయములను, కనుగొనబడిన సిద్ధాంత ములను సమగ్రముగా అతడు విశదీక రించెను. రెండవది, భౌతికరసాయన శాస్త్రములో జరుగు పరిశోధనముల ఫలితములు ప్రచురించుటకు ఒక పత్రి కను స్థాపించుట. ఈ రెండు పనులు భౌతికరసాయన పురోగమనమునకు ఎంతో తోడ్పడినవి.

1887 వ సం. లో ఓస్ట్‌వాల్డ్‌కు జర్మనీలోని లీప్జిగ్ విశ్వ విద్యాలయ ములో భౌతిక రసాయన ప్రొఫెసరు పదవి లభించెను. లీప్జిగ్‌కు ఆహ్వానింప బడుట ఒక గౌరవమేగాక, గొప్ప అదృష్టముగా ఓస్ట్‌వాల్ భావించెను. లీప్జిగ్‌నకువచ్చిన కొలదికాలములోనే అక్కడ ఎన్నియో మార్పులను తెచ్చి ఒక నూతన వాతావరణ మేర్పరచెను. అక్కడ ఇతనితో పనిచేసినవారందరు ప్రసిద్ధశాస్త్రజ్ఞులే.అర్హీనియస్,బ్రెడిగ్, బోడెన్‌స్టైను, ఫ్రోయిండ్లిష్ నెర్న్‌స్ట్, బెక్మను మొదలైన వారిని భౌతికరసాయన శాస్త్రప్రధానస్థాపకులనవచ్చును. ఓస్ట్‌వాల్డుపరిశోధనములు జరుపుటేగాక అచ్చటికి ఆకర్షింప బడ్డ వందలకొలది విద్యార్థులకు శిక్షణమునిచ్చి పరిశోధన ములు జరుపుటకు ప్రోత్సహించుచుండెడివాడు.

లీప్జిగ్‌లో ఓస్ట్‌వాల్డు జరిపిన పరిశోధనలు ముఖ్యముగా అర్హీనియస్ అయానీకరణ సిద్ధాంతముపై ఆధారపడి

ఉండినవే. ఈ పరిశోధనములద్వార, వివిధ గాఢతల ద్రావణములలోని అయాన విచ్ఛేదనము (**Ionic Dissociation** - విద్యుద్వాహక ద్రవ్యద్రావణమందు ద్రవ్యము అయాన్లక్రింద విడిపోవుట) నకు వర్తించు నొక సమీకరణము కనిపెట్టెను. ఇది నేటికీ 'ఓస్ట్వాల్డ్ అవమిశ్రణ నియమము' (**Ostwald Dilution Law**) అని పిలువబడుచున్నది. ఓస్ట్వాల్డు 1887 వ సం. నుండి 1897 వ సం. వరకు జరిపిన పరిశోధనములు నాలుగు పుస్తకములక్రింద అచ్చువేయబడినవి. ఇతడు లీప్జిగ్‌లోకూడ గ్రంథరచన సాగించుచునే యుండెను. భౌతిక రసాయనశాస్త్రములో అనేక విషయములపై గ్రంథములు ప్రచురించెను. 1894 వ సంవత్సరములో విద్యుత్ రసాయన పరిశోధన ఫలితములు ప్రచురించుటకు ఒక ప్రత్యేక పత్రికను స్థాపించెను.

ఓస్ట్వాల్డ్ ఒత్తిడిపై 1897 వ సంలో లీప్జిగ్‌లో క్రొత్త ప్రయోగశాల (లేబొరేటరీ) నిర్మించబడెను. ఇచట ఓస్ట్వాల్డ్ ప్రేరకప్రక్రియలపై (**catalytic reactions**) పరిశోధనములు ప్రారంభించెను. కొన్ని రసాయన క్రియలు మామూలు పరిస్థితులలో గుర్తింపలేనంత నెమ్మదిగా జరుగుచుండును. కాని వాటికి ఒక ద్రవ్యము చేర్చినచో ఆ ప్రక్రియలో వేగము హెచ్చును. ఈ విధానమును ప్రేరణమందురు. ప్రక్రియా వేగములో మార్పుతెచ్చు (ఈ మార్పువేగమును తగ్గించుటకూడ కావచ్చును) ద్రవ్యములను ప్రేరకద్రవ్యములు లేక ప్రేరకము లందురు. ఈ ప్రేరణ క్రియలను సమగ్రముగా పరిశీలించి, ప్రేరకముల క్రియావిధానమును గురించి ఓస్ట్వాల్డు కొన్ని సూత్రములు నిర్వచించెను.

ఈ పరిశోధనములు జరుపుచున్నపుడే ఇతడు బౌయెర్ (**Bouer**) తో కలిసి ఒక ముఖ్యమైన రసాయన క్రియ సాధించెను. అది ప్రేరకముద్వారా అమ్మోనియాను ఆమ్లజనీకరణ మొనర్చుట. వీరు ప్లాటినము ధాతువును ప్రేరక ద్రవ్యముగా నుపయోగించిరి. అమ్మోనియాను ఆమ్లజని వాయువుతో కలిపి బాగుగా వెచ్చచేసి ప్లాటినముపై పంపినచో అమ్మోనియా ఆమ్లజనీకరణముచెంది నైట్రిక్ ఆక్సైడ్ క్రింద మారును. దీనినుండి నత్రికామ్లము తయారుచేయుట చాల సులభము. ఈ విధానమునకు త్వరలోనే పారిశ్రామిక ప్రాముఖ్యము లభించుట ఆశ్చర్యకరమైన విషయము కాదు.

ఓస్ట్వాల్డ్ ప్రేరణ విధానముపై జరిసిన పరిశోధనములకు 1909 వ సంవత్సరములో ఇతనికి నోబెల్ బహుమానము ఈయబడెను; సైన్సు ఆకాడమీలు, విశ్వ విద్యాలయములు మొదలైన 67 సంస్థలు ఇతనిని గౌరవించినవి. ఎన్నియో పతకములు బహూకరింపబడినవి.

పని తీవ్రతవలన ఇతని ఆరోగ్యము సన్నగిల్లెను. అప్పడప్పుడు ఇంగ్లండు అమెరికా దేశములకు ఉపన్యాసము లిచ్చుటకు వెళ్ళినప్పుడు దొరకిన విశ్రాంతి తప్ప ఎల్లప్పుడు ఏదో ఒకపనిలో నిమగ్నుడై ఉండెడివాడు. ఓస్ట్వాల్డ్ అభిరుచి కేవలము రసాయనశాస్త్రమునకేగాక ఎన్నియో శాఖలకు వ్యాపించియుండెను. సంగీతము, చిత్రలేఖనములలో పాఠశాలలలో చదువుచున్న కాలమునుండి ప్రవేశముండెను. లీప్జిగ్‌లో నున్న చివరిరోజులలో ఇతనికి తత్త్వశాస్త్రముపై అభిరుచి కలిగెను. ఈ విషయములపై ఎన్నియో ఉపన్యాసము లిచ్చుటేగాక పుస్తకములనురచించెను. ఒక తత్త్వశాస్త్ర పత్రికకు సంపాదకత్వము కూడ వహించెను.

ఓస్ట్వాల్డ్ 1906 వ సంవత్సరములో ప్రొఫెసరు పదవి నుండి విరమించుకొనెను. కాని యితనికి విశ్రాంతి లభించలేదు. విజ్ఞాన సంస్థలనుండి ఉపన్యాసములు ఇచ్చుటకో లేక క్రొత్త సంఘములు స్థాపించుటకో పిలుపులు వచ్చుచునే యుండెను. శాస్త్రీయ విజ్ఞానవ్యాప్తికి సహాయపడుటకు ఓస్ట్వాల్డ్ ఎన్నడూ వెనుదీయలేదు.

చివరిరోజులు చిత్రలేఖనములో గడిపెను. ఈ రోజులలోనే రంగుల ఛాయలపై పరిశోధనములు జరిపి ఒక పుస్తకము కూడ రచించెను.

1932 ఏప్రిల్ 4 వ తేదీ రాత్రి ఇతడు లీప్జిగ్‌లో మరణించెను. ఓస్ట్వాల్డ్ గృహజీవితము సుఖవంతముగానుండెను. 1879 వ సంవత్సరములో తాను ప్రేమించిన స్త్రీని వివాహమాడెను. ఈమె అతనికి చివరివరకు ఎంతో భక్తితో సేవచేసి గృహభారము కడుసమర్థతతో నిర్వహించెను. ఇతని సంతానములో ఒక కూతురు చిత్రకారిణిగను, కొడుకు వుల్ఫ్‌డాంగ్ ఓస్ట్వాల్డ్ భౌతిక రసాయన శాస్త్రజ్ఞుడుగను విశేష ఖ్యాతి గాంచిరి.

జె. జో.

క

కంచెర్ల గోపన్న :

చారిత్రకాంశములు : కంచెర్ల గోపన్న క్రీ. శ. 17 వ శతాబ్దమునకు చెందినవాడు. 1658 నుండి 1687 వరకు గోలకొండ రాజ్యమును పరిపాలించిన తానాషా అను పేరుతో ప్రసిద్ధికెక్కిన అబుల్ హసన్ తానాషా కాలమునకు చెందినవాడు. ఆనాటి మొగలు చక్రవర్తి అయిన ఔరంగజేబువలె గాక ఈ దక్కను సుల్తానులు కొంతవరకు మతసహనము కలిగి హిందువులను గూడ మిక్కిలి ఆదరించుచుండిరి. గోలకొండనవాబు అగు తానీషాకు అక్కన్న, మాదన్న అను నిరువురు బ్రాహ్మణసోదరులు మంత్రులుగా నుండిరి. మాదన్న ప్రధానమంత్రిగను, అక్కన్న సేనాధిపతిగను ఉండెనని తెలియుచున్నది. కంచెర్ల గోపన్న అక్కన్న, మాదన్నలకు మేనల్లుడు. మేనమామల ప్రాపువలన తానీషా కొలువులో తాను గూడా ఉద్యోగియై, భద్రాచలప్రాంతమునకు తహశీలుదారుగా క్రీ. శ. 1670 నుండి 1674 వరకు పనిచేసెను.

కంచెర్ల గోపన్న ఆంధ్రులకందరకు సుపరిచితుడు. కాని ఇతడు ఈ పేరుతోగాక, 'రామద్దాసు' అను బిరుదముతోడనే ప్రసిద్ధిచెంది, ఆ బిరుదముతోడనే నేటికిని వ్యవహరింప బడుచున్నాడు. ఈతనిని గురించిన చారిత్రకాంశములు గాని, జీవిత విశేషములు గాని మనకు రెండుగ్రంథముల వలన లభించుచున్నవి—రామదాసు రచన లని పిలువబడు (1) కీర్తనలు, (2) దాశరథీశతకము. ఖమ్మంమెట్టు జిల్లాలోని నేలకొండపల్లి గ్రామము ఇతని జన్మస్థానము. దాశరథీ శతకములో నీతడు

"అల్లన లింగ మంత్రిసుతు డత్రిజ గోత్రజు డాదిశాఖ కం
చెర్ల కులోద్భవుం డన ప్రసిద్ధుడనై భవదంకితంబుగా
నెల్ల కవుల్ నుతింప రచియించితి గోపకవీంద్రుడన్ జగ
ద్వల్లభ నీకు దాసుడను దాశరథీ కరుణాపయోనిధీ."

అని తననుగురించి చెప్పుకొని యుండెను. దీనినిబట్టి ఇతడు ప్రథమశాఖ నియోగిబ్రాహ్మణు డనియు, ఇతని తండ్రి కంచెర్ల లింగనమంత్రి యనియు, ఆత్రేయగోత్రుడనియు తెలియుచున్నది. "రామదాస చరిత్రము" అను గద్య పద్య గేయాత్మకమైన గ్రంథమునందు ఇతనితల్లి కామాంబ యని పేర్కొనబడియున్నది. ఈతడు బాల్యము నుండియు శ్రీరామభక్తుడై రామనామ సంకీర్తనము నందే తన కాలమును బుచ్చుచుండెను. ఈతనికి వివాహ మొనర్చినతరువాత ఈతని తలిదండ్రులు దివంగతులైరి. గోపన్నకొక కుమారు డుద్భవింపగా, నాతనికి రఘురాము డని పేరిడెను. భార్యాపుత్రులతో గోపన్న ఉత్తమ గృహస్థుగా వర్తించుచు, తనకున్నంతలో దానధర్మాధికములు చేయుచు, రామభక్తుల నాదరించుచు జీవితయాత్ర సాగించుచుండెను. ఇట్లుండగా నతనికొకనాడు కబీరను మహమ్మదీయ రామభక్తుడు తటస్థపడి ఇతనిని శిష్యునిగా స్వీకరించి తారకనామమంత్ర ముపదేశించెనని రామదాసు చరిత్రము చెప్పుచున్నది. కాని దాశరథీ శతకములో రామదాసు, "పట్టితి భట్టరార్య గురుపాదము నిమ్మెయి నూర్ధ్వపుండ్రమున్ బెట్టితి మంత్రరాజ మొడిబెట్టితి......" అనియు, "ఆర్యులకెల్ల మ్రొక్కి వినతాంగుడనై రఘునాథ భట్టరాచార్యుల కంజలెత్తి" అని శతక ప్రారంభమున గురుజనస్తుతి చేయుచు, తన ఆచార్యుడు రఘునాథ భట్టరాచార్యుడయినట్లు తెలిపియున్నాడు. గోపన్న జననీజనకులు పరమపదించిన తరువాత తనకున్నదంతయును దానధర్మములకును, బ్రాహ్మణులకును, భక్తజనులకును, భక్త సమారాధనమునకును వెచ్చించివైచెను. నిరతాన్నదానము వలన కొంత కాలమునకు గోపన్నకు, భార్యాపుత్రులకు, కట్టుగుడ్డలు మాత్రము మిగిలినవి. దారిద్ర్యబాధ తలమునుకలుగా నుండెను. అందువలన దారాపుత్ర పోషణార్థమేదేని కొలువు చేయనెంచి గోలకొండకు వచ్చెను. గోలకొండలో మంత్రులుగానున్న అక్కన్న మాదన్నలు తమ మేనల్లుని రాకకెంతయు సంతసించి, ఆతని ఇక్కట్టులకు వగచి గోలకొండ సంస్థానమునం దొక ఉద్యోగము నిప్పించిరి. ఆనాడు రాజ్యము సర్కారులుగను, సర్కారులు పరగణాలుగను, పరగణాలు పట్టీలుగను విభజింపబడి ఒక్కొక్క భాగము ఒక్కొక్క ఉన్నతోద్యోగి యధీనమునం దుంచబడుచుండెను.

అట్టి ఉద్యోగమే గోపన్నగారికిచ్చి, ఆయనను భద్రాచల ప్రాంతమునకు తహశీలుదారుగా నియమించిరి. తన ఇష్ట దైవమైన శ్రీరామచంద్రు డచ్చట వెలసియుండుటయు, తన కాతని దర్శనభాగ్యమును, నిరంతర సేవాభాగ్యమును అబ్బుటయు గోపన్నకు బ్రహ్మానందము కలిగించెను. ఆ కాలమున భద్రాచల ప్రాంతమంతయు కీకారణ్యమయమై భక్తుల రాకపోకలకు మిక్కిలి అననుకూలముగా నుండెను. శ్రీరామచంద్రునికి ఆలయమైననులేక దీనుడై నిలచియున్నట్లు గోపన్నకు తోచెను. ఎట్లయినను ఆ దేవునకు ఆలయము కట్టింపవలయుననియు, వస్త్రభూషణములతో శ్రీ సీతారాములను అలంకరింపవలయుననియు అతనికి దృఢ సంకల్పము కలిగెను. అచటనున్న ప్రజలందరను సమావేశపరచి వారికి భక్తి ప్రబోధమొనరించి తన సంకల్పమును వారికి తెలియజేసెను. ఆతని అభిప్రాయమున కందరును సంతసిల్లి తమ యంగీకారమును తెలియజేసిరి. కాని గోపన్న తలపెట్టిన కార్యమునకు మూటలు కావలయునుగాని మాటలతో తీరునదికాదు. తనకు సహాయులై వచ్చినవా రిచ్చినదియు, తన స్వంత ధనమునుదియు గూడ పూర్తిగా వెచ్చింపబడెనుగాని ఆవగింజలో అరసగమంతపని అయినను తీరలేదు. రాముని యందు భక్తి బలీయ మగుటచే తహశీలుదారుగా తాను వసూలుచేసిన ప్రభుత్వ ధనమునుగూడ ఆలయ నిర్మాణాది కార్యములకై వెచ్చించి వైచెను. అరణ్యమును నరికించి, గుట్టమిట్టలను చదును చేయించి, చుట్టు ప్రాకారములుగల రామాలయమును, కల్యాణ మంటపము ఇత్యాదులను నిర్మింపించెను. చింతాకుపతకము, పచ్చల పతకము, కలికితురాయి మొదలగు నెన్నియో ఆభరణములతో సీతారామలక్ష్మణులను అలంకరించి చూచి మురిసెను. కాని ఈ విషయము లన్నియు మెల్ల మెల్లగా తానీషా చెవిని బడెను. నేరస్థుడైన తమ యల్లుని అక్కన్న, మాదన్నలు కూడా ఏవిధముగను సమర్థింపలేకపోయిరి. ఇంతేగాక గోలకొండను కబళింపవలె నని ఔరంగజేబు పాదుషా గోలకొండలో అంతఃకలహములు, హిందూ మహమ్మదీయ ద్వేషములు రగులుగొలుపజేసి, తానీషాకు అమాత్యులైన అక్కన్న మాదన్నలకు మనస్పర్ధలు కలుగునట్లు చేసెను. తత్ఫలితముగా, సహజముగా ఉత్తముడైన తానీషా ప్రభువే గోపన్న సత్కార్యమునకే ధనమును వెచ్చించెనుకాని, అన్యథా కాదను విషయము స్పష్టముగా గోచరించుచున్నను, అతనిని క్షమింపలేకపోయెను. తక్షణమే ఆతనిని బందీగా గోలకొండకు తీసికొని వచ్చిరి. ఖైదులో గోపన్నగారు పండ్రెండు సంవత్సరములు నానా యాతనల ననుభవించిరి (క్రీ.శ. 1674-1686). చివరకు శ్రీరామలక్ష్మణులే మానవాకారులై వచ్చి గోపన్న ఋణమును తానీషాకు చెల్లించి వైచిరనియు, తానీషా గోపన్న మాహాత్మ్యమునకు ముగ్ధుడై ఆతనిని ఖైదునుండి విడిచి మరల ఎప్పటి ఉద్యోగమునకు పంపె ననియు చెప్పుదురు. మరి కొందరు గోపన్న అట్లే చెరసాలలోనే మరణించెనని చెప్పుదురు. ఏది ఎట్లున్నను గోపన్న ఆ జన్మాంతము రామభక్తుడై, రామదాసుడై తన సర్వస్వమును ఆ దేవునకు సమర్పించి ముక్తిని పొందిన ధన్యజీవి యనుట మాత్రము నిశ్చయము.

భాషాసేవ : భక్తుడుగనేకాక రామదాసు కవిగాగూడ ఉన్నత స్థానము నలంకరించుచున్నాడు. దాశరథీ శతకముయొక్క చివర చెప్పిన 'అల్లన లింగమంత్రి' అను పద్యమువలన ఈ శతక మీతని దనియే స్పష్టమగుచున్నది. రామదాసు (కంచెర్ల గోపన్న) దాశరథీ శతకమునే గాక రంగశాయి, జానకీపతీ, మహీజాధిపా, భావనారాయణ, రామతారక, ఆర్తరక్షామణీ, మానసబోధ మొదలగు శతకములు గూడ రచించినట్లు అనుమానింపబడుచున్నది. ఇవిగాక రామదాసు కీర్తనలనబడు పాట లనేకములున్నవి. వీని చివర రామదాసు పేరు వచ్చుచుండుటచే నివి యన్నియు రామదాస విరచితములే యని చెప్పవచ్చును. పాట చివరనున్న అంకితమేగాక ఈ పాటల యందలి భావముగూడ రామదాసు భక్తిభావమును, బాధలను వ్యక్తమొనరించుచున్నది. 'శ్రీ రామనామాం మరువాం మరువాం', 'అడుగుదాటి కదలనివ్వనూ', 'ఏతీరుగ నను', 'ఇక్ష్వాకుకులతిలక' మొదలగు పాటలు అతిహృదయంగమములై ప్రతి ఆంధ్రునిచేతను స్మరింపబడుచునేయున్నవి. త్యాగరాజస్వామి కీర్తనలవలెనే రామదాసు కీర్తనలు కూడ కొన్ని శాస్త్రసమ్మతమైన సంగీత సాధనమునకు గూడ సాధనములగుచున్నవి. ఈయన రచనలలో లలితమైన భాషామార్గములు, అనర్గళ ధారాశుద్ధి ద్యోతకమగు

చుండును. ఇతడు కేవలము రామభక్తుడు. నిరంతర రామపదారవిందధ్యానమగ్నుమైన ఈతని మనమునందు ఇతర దైవతములకు తావులేదు.

"చక్కెర మాని వేము దిన
జాలిన కైవడి మానవాధముల్,
పెక్కురు బక్క దైవముల
వేమరు గొల్చెద రట్లుకాదయా,
మ్రొక్కిన నీకు మ్రొక్కవలె
మోక్షమొసంగిన నీవ యీవలెన్,
తక్కిన మాట లేమిటికి
దాశరథీ కరుణాపయోనిధీ."

అనియు,

"..................
.........రామమూర్తికిన్
రెండవ సాటిదైవ మిక
లేడనుచున్ గడకట్టి భేరికా
డాండ డడాండడాండ నిన
దమ్ము లజాండమునిండ మత్తవే
దండమునెక్కి చాటెదను
దాశరథీ కరుణాపయోనిధీ."

అనియు గోపన్న రామపారమ్యమును ఎలుగెత్తి చాటినాడు.

ఇప్పటికిని గోలకొండలో రామదాసు ఇతడేనని ఒక శిలావిగ్రహమును, రామదాసు బంధిఖానా అని ఒక చీకటి కొట్టును చూపుదురు. రామదాసు రామభక్తిలో ఆంధ్రులకు చైతన్యునివంటివాడు.

నే. భా. ర.

కందికల్లు గుట్టలు :

ఈ గుట్టలు సహ్యాద్రి పర్వత పంక్తులలోనివి. పడమటి కనుమలు హైద్రాబాదు రాష్ట్రములో "సహ్యాద్రి పర్వతములు" అని వ్యవహరింపబడుచున్నవి. ఈ సహ్యాద్రి పర్వతములు ఔరంగాబాదు, నాందేడు, ఆదిలాబాదు, కరీంనగరము, వరంగల్లు జిల్లాలలో వ్యాపించి ఉన్నవి. ఆయా జిల్లాలలో వీటికి వేర్వేరు నామము లున్నవి. వరంగల్లు జిల్లాలోనివి "కందికల్లు గుట్టలని" పిలువబడుచున్నవి.

ఈ గుట్టల వరుస వరంగల్లుజిల్లా, ములుగు, ఇల్లెందు, బూర్గుంపాడు తాలూకాలలో వ్యాపించియున్నవి. ఇవి వరంగల్లు ఈశాన్యభాగమున కరీంనగరము, వరంగల్లు సరిహద్దున చెల్వాయి గ్రామమునకు సుమారు 10 మైళ్ళ దూరమున ప్రారంభమగుచున్నవి. చెల్వాయి ములుగు తాలూకాలోని గ్రామము. అక్కడినుండి దక్షిణముగా కామవరము, కాటాపురము, పగిడేరు, కూనవరము, ఆమికా గ్రామాల మీదుగా బూర్గుంపాడు తాలూకాలో కృష్ణసాగరవరము, ఆపైని ఇల్లెందు తాలూకాలో కిష్టాపురము, గుండాల సమీపముగా, మరల ములుగు తాలూకాలోనికి మరలుచున్నవి. భద్రాచలమునుండి ఇవి సుమారు 12 మైళ్ళ దూరమున ఉన్నవి. కొత్తగూడెము (భద్రాచలం రోడ్డు స్టేషను- సింగరేనీ కాలరీస్ బొగ్గు గనులచటనే ఉన్నవి.) నుండి వీటి దక్షిణాగ్రభాగము 10 మైళ్ళలో ఉన్నది.

ఈ గుట్టలు సముద్రపు నీటిమట్టమునకు 500 మొదలుకొని 1,000 అడుగుల ఎత్తువరకు మాత్రమే ఉన్నవి. వరుసలోని నడిమిగుట్టలు అచ్చటచ్చట 1,000 అడుగుల కన్న ఎత్తుగా కూడ ఉన్నవి. కిన్నెరసాని, ఆలేరు అను నదులు ఇంకను 8,9 చిన్న నదులు వీటిలో ఉద్భవించుచున్నవి.

ఈగుట్టలలో బొగ్గుగను లున్నట్లు భావించబడుచున్నది.

ఉ. రా.

కందుకూరు :

కందుకూరు నెల్లూరుజిల్లాలో నున్నది. నెల్లూరు జిల్లాలో కందుకూరు, కావలి, గూడూరు అను మూడు డివిజనులు కలవు. కందుకూరు, కనిగిరి, పొదిలి, దర్శి, ఆత్మకూరు, కావలి, కొవ్వూరు, ఉదయగిరి, గూడూరు, సుల్లూరుపేట, వేంకటగిరి, రాపూరు, నెల్లూరు అను 13 తాలూకాలు కలవు. నెల్లూరుజిల్లా వైశాల్యము 7960 చ. మైళ్ళు. 1951 వ సం. జనాభా లెక్కల ప్రకారము జనసంఖ్య 17,95,632. ఇందు 15,91,993 మంది గ్రామవాసులు, 2,03,639 మంది పట్టణవాసులు. 9,02,794 మంది పురుషులు, 8,92,838 మంది స్త్రీలు ఉన్నారు. 1561 గ్రామములు, 12 పట్టణములు, 3,38,013 గృహములు కలవు. ఈ జిల్లాలో అధికసంఖ్యాకు లగు హిందువులు

15,46,946 మంది కలరు. వీరితరువాత గణింపతగినవారు ముసల్మానులు, క్రైస్తవులు. ఈ జిల్లాలో 25 మాతృభాషలు కలవారు ఉన్నారు. వీరిలో అధికసంఖ్యాకులు 16,41,350 మంది తెలుగువారు ఉన్నారు.

కందుకూరు డివిజన్ : ఈ డివిజన్‌లో కందుకూరు, కనిగిరి, పొదిలి, దర్శి అను నాలుగుతాలూకాలుకలవు. డివిజన్ వైశాల్యము 2956 చ. మైళ్ళు. జనాభా 5,80,100 మంది.

కందుకూరు తాలూకా : ఈ తాలూకాలో ఉత్తరమున పొదిలి, పడమట కనిగిరి, దక్షిణమున కావలి తాలూకాలున్నవి. తూర్పున బంగాళాఖాతమున్నది. సముద్రతీర ప్రాంతమగుటచే ఇందు ఇసుకబయళ్ళు కలవు. తాలూకాయందు అంతటను పొదలఅడవి కలదు. మధ్యమధ్య నారికేళ వనములు, తాటితోపులు, సరుగుడుతోటలు కలవు. అచ్చటచ్చట విడివిడిగా గుట్టలున్నవి. మన్నేరునది ఈ తాలూకాగుండ ప్రవహించుచున్నది. ఉప్పుటేరు, పాలేరు, మూసీనది ఇందలి ఇతరములయిన చిన్ననదులు. తాలూకా విస్తీర్ణము 801 చ. మైళ్ళు.

ఈ తాలూకాలో 74.65 చ. మైళ్ళ అరణ్యము కలదు. సగటున ఇందు 33.05 అంగుళముల వర్షపాతముండును. నల్లరేగడి, ఎఱ్ఱమట్టి భూమి, కలగలుపు భూమి, ఇసుకపఱ్ఱలు దాదాపు సమాన విస్తీర్ణము కలవిగా నున్నవి. మాచవరము, మోపాడు, పొన్నలూరు, కారేడు, ప్రభృతి గ్రామములందలి చెరువులు తరి వ్యవసాయమునకు ముఖ్యాధారములు. 1,30,325 ఎకరములు ఆహార ధాన్యముల పంటకును, 11,768 ఎకరములు వాణిజ్యపు పంటలకును వినియోగింపబడును.

ఈ తాలూకా జనసంఖ్య 2,01,316. ఇందు 1,01,364 మంది పురుషులును, 99,952 మంది స్త్రీలును ఉన్నారు. 1,89,409 మంది గ్రామవాసులును, 11,907 మంది పట్టణవాసులును కలరు (1951). కందుకూరు, సింగరాయికొండ అను ఈ రెండును జాతరలు జరుగు ప్రదేశములు. చుండి కందుకూరు సీమకు రాజధానిగా నుండెను. ఈ తాలూకాలో 3 హైస్కూళ్ళు, 180 ఎలిమెంటరీస్కూళ్ళు, 5 వయోజన పాఠశాలలు కలవు. 9797 మంది బాలురును, 5206 మంది బాలికలును విద్యను అభ్యసించుచున్నారు. 1936 కుటీర పరిశ్రమలు కలవు. వీటిలో 4778 మంది జనులు పనిచేయుచున్నారు. చుండీ ప్రాంతములో "క్యానైట్" అను లోహము (**Kyanite**) అధిక ప్రమాణములో దొరకును.

ఈ తాలూకాలో 1 పట్టణము, 160 గ్రామములు కలవు. జలుగుతల్లి, పాకేల, కారేడు అను గ్రామములు మాత్రమే 5000 లకు మించిన జనసంఖ్యను కలిగియున్నవి. ఇందు 39,763 ఇండ్లు గలవు.

పదుమూడవశతాబ్దములో కాటమరాజు అను యాదవ సంఘ వల్లభునకును, నెల్లూరు నేలుచుండిన మనుమసిద్ధి నృపాలునకును పసుల పుల్లరి విషయములో తగవులు ఏర్పడి ఉభయులకు గొప్ప యుద్ధము జరిగినది. ఆ యుద్ధముతో సంబంధముగల కాటమరాజు చరిత్రకును ఈ తాలూకాకును సంబంధము కలదు. ఈ విషయమును సూచించెడు శిలాశాసనము ఈ తాలూకా యందలి గుండ్లపాలెములోని బ్రహ్మేశ్వరస్వామి ఆలయమున కలదు. ఆ శాసనమున ఈ క్రింది వక్కాణము గలదు :

"వోరుగంటి ప్రతాపుని కాలమున కాటమరాజు 82 రాజ్యంచేసి లింగాలకొండ ఎఱ్రగడ్డ పాటను నలసిద్ధిరాజుంగూడి యుద్ధంబుచేసి బడుగులవారు జనిపొయ్యే నాంటికి కలియుగంబొచ్చి 3965 యేండ్లాయెను"...... "స్వస్తిశ్రీ శాలివాహనశక వర్షంబులు 1170 అగునేంటి కాళయుక్తి సంవత్సర కార్తిక శు. 5 గు. నెల్లూరి నలసిద్ధిరాజు సర్వసన్నాహం మెరసి లింగాలకొండ ఎఱ్రగడ్డపాటి కూడలి సోమేశ్వరుని సందలిన నానఅత్రియగోత్ర యాదవ క్షత్రియ మధురాపురమరి దీశ్వర శ్రీవిష్ణుయోగమాయ దివ్య శ్రీపాదక ప్రకట శాత్రవ భంజన నచ్చెరవుంది పాత్రలాయత్తనం గౌరవ పౌరవుండు ద్వారకాపురి గోపికావల్లభుని పౌత్రుండు వల్లురాజు, అతని సుతులు పోలురాజు పెద్దురాజు వారి పుత్రులు మొదలైన యాదవులు నలసిద్ధింగూడి యుద్ధము సేసి మృతులైరి...భాగీరథి దుర్గస్తానం కొండయ్య కొడుకు రామయ్య వుద్ధరించిన శాసనం"[1]

కందుకూరు పట్టణము : కందుకూరు పట్టణము కందుకూరు డివిజనుకును, తాలూకాకును ప్రధానస్థలము.

1. కాటమరాజు చరిత్రకు శ్రీ మల్లంపల్లి సోమశేఖర శర్మగారు రచించిన పీఠికనుండి ఉద్ధృతము.

ఇచ్చట పంచాయితీ సభ కలదు. 11,907 మంది జను లున్నారు. ఇందు 6,112 మంది పురుషులు, 5,795 మంది స్త్రీలు కలరు. గవర్నమెంటువారి ఆసుపత్రి కలదు.

కందుకూరు చాల పురాతన గ్రామము. పల్లవులు, చాళుక్యులు ఏలినారు. చాళుక్యుల కాలములో ఈ గ్రామము రాజ్యమునకు ప్రధాన రక్షణస్థానముగా నుండి వైభవమనుభవించి యుండెను. చాళుక్యుల తరువాత రెడ్లు కందుకూరు రాజధానిగా ఆ ప్రాంతమును ఏలినారు. కందుకూరి రెడ్లు కొండవీటి రెడ్లకు బంధువులే. కొండవీటి రెడ్డిరాజ్యమును స్థాపించిన వేమారెడ్డి సోదరుడగు మల్లా రెడ్డి కందుకూరు రెడ్లవంశమునకు మూలపురుషుడు. మల్లారెడ్డి వంశమువా రిచ్చట కొండవీటి రాజ్యమునకు సామంతులుగ రాజ్యపాలనము చేసిరి. కొంతకాలము స్వతంత్రరాజ్యముగ కందుకూరురాజ్యము ప్రబలెను. తరువాత ఇది విజయనగర సామ్రాజ్యమునకు సామంత రాజ్యమయ్యెను (1424).

కందుకూరు రెడ్డిరాజులు పెక్కు దేవాలయములను నిర్మించినారు. గొప్ప తటాకములను ప్రతిష్ఠించిరి. శాసనాలలో ఈ రెడ్డిరాజులు కవీంద్ర ప్రకర సురతరువు లనియు, సంగీత సాహిత్య గుణజ్ఞు లనియు ప్రశంసింప బడినారు.

కందుకూరులో పెక్కు శాసనములు కలవు. వీటిలో చాళుక్యశాసనమొక్కటి ముఖ్యమైనది కలదు. ఇది 9 వ శతాబ్దమునాటిది. అనగా, నన్నయభట్టునకు పూర్వము వేయించినట్టిది. ఈ శాసనపాఠము సీసపద్యమని తెలియు చున్నది. చరిత్ర దృష్టిచే భాషాదృష్టిచే, ప్రాముఖ్యముగల ఈ శాసన పాఠమును ఇచ్చుచున్నాము :

మొదటిప్రక్క

1. శ్రీనిరవద్యుణ్డు
2. సి త్త......సముణ్డుశివ
3. పదవర... సేవితుణ్డు
4. ఖిలుణ్డ వ్రత రిపుబ
5. లు ణ్డాహవ రాధరణ్డ
6. యోగ్యసిఖ సమణ్డ
7. గణితద (? దా) నా (?) సవణ్డుగ (? జ)
8. ....

రెండవప్రక్క

9. ......లయుణ్డు......హాపణ్డ (?)
10. సపణ్డ రంగువ్వి...యుగాన్బి
11. కొలదిలేనికో (ట్ట) ంబుల్వొది (? డి) (చి)
12. గొణకెనలాత పక్షపాతి
13. సలలిత...(? ద) గల
14.............

మూడవప్రక్క

15. తారొణవిద (? డ) వ గొరన్ల వ్ర (?)[2]

ఈ శాసనములో గొణకేనల్లాతని పేరును, పండరంగని పేరును కనబడుచున్నవి. గొణకేనల్లాతడు వేంగీదేశములో క్రీ. శ. 848 మొదలు 892 వరకు రాజ్యము చేసినాడు. ఇతడు కలివిష్ణువర్ధనుని కుమారుడు. ఇతనికి మూడవ విజయాదిత్యు డను పేరు కలదు. పండరంగడు ఈతని మంత్రియై యుండెను.

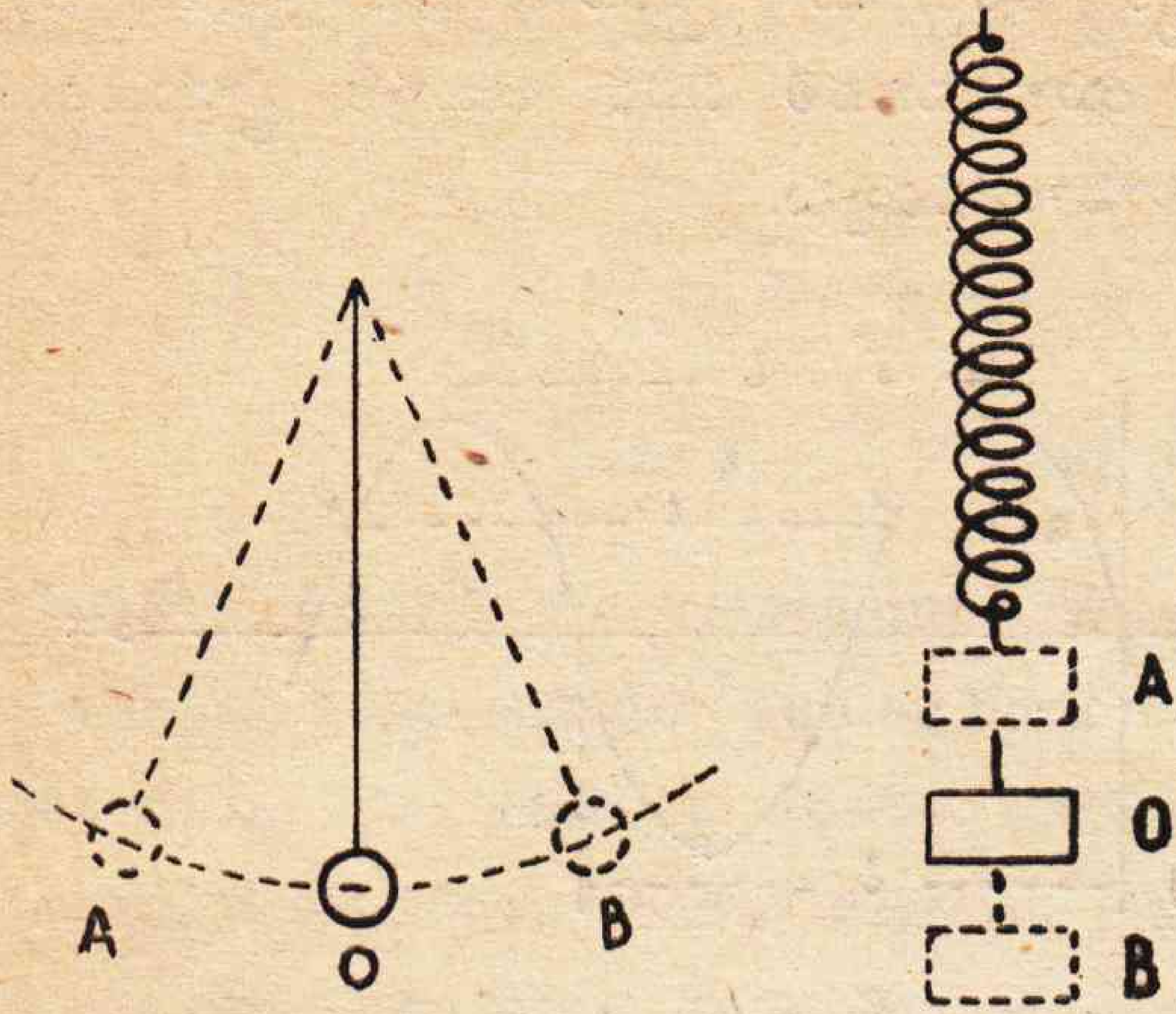
రెడ్లు పూర్వమిచ్చట బలిష్ఠమైన దుర్గము కట్టించినారు. ఆ దుర్గ శిథిలావశేషములు ఇప్పటికిని కనబడుచుండును. కందుకూరునకు స్కంధపురియను మరియొక పేరున్నట్లు తెలియుచున్నది.

కా. సీ.

కంపనములు - తరంగములు :

సమాన వ్యవధిలో ఆవృత్తమగుచు ముందునకు వెనుకకుపోవు కదలికయే కంపనము. ఈ కంపనముల తరచుదనము తక్కువగా నున్న యెడల వానిని డోలనము లందురు. వాటివేగము నేత్రము గ్రహించలేనంత అధికమైనచో వాటిని కంపనము లందురు. లోలకము, వలయాకారముగానుండు స్ప్రింగునకున్న ద్రవ్యరాశియు, ఈకదలికకు మంచి ఉదాహరణములు. ప్రతి ఉదాహరణమందు ద్రవ్యరాశియొక్క మధ్యబిందువు A O B మార్గముగుండా సమానకాలములో (T) సంపూర్ణమయిన ఒక ఆవృత్తిని (OB, BA మరియు AO) పూర్తిచేయుటకు ముందు వెనుకలకు కదలును. సమతాస్థితినుండి వస్తువు పొందిన

2. శ్రీ మల్లంపల్లి సోమశేఖరశర్మగారిచ్చిన పాఠము.



పటము 1.

అధికస్థానభ్రంశమును "కంపనవిస్తార" మందురు. పటములో చూపినట్లు OA లేక OB అనునది కంపన విస్తారము. ఒక సెకనులో ముందువెనుకకు జరుగు ఆవృత్తుల సంఖ్యయే కంపనముయొక్క "తరచుదనము" (n). కనుక nT=1 అగును. వస్తువుయొక్క యేదేని నిర్దిష్ట స్థాన భ్రంశస్థితియే కంపనముయొక్క "అవస్థ" (Phase) యగును.

కొంతవరకు ఈ కంపనములను మానవ దేహము గ్రహించగలదు. కాని శరీరమందలి వివిధ భాగములు కంపనములయొక్క వివిధ తరంగ సముదాయములకు (bands) అనుగుణముగా ప్రవర్తించును. ఉదాహరణమునకు ఒక సెకనుకు కంపనముల సంఖ్య 20 నుండి 40 కు మించిన యెడల, నేత్రము వాటిని గ్రహింపజాలదు. సెకనుకు కంపనములసంఖ్య 32 కంటె ఎక్కువ యున్నను శ్రవణేంద్రియము వాటిని గ్రహించగలదు. శ్రవణగోచరమగుటకు పరమావధి సెకనుకు 35000 కంపనములు. 370 మిలియన్ల మిలియన్ల కంపనములు కల విద్యుదయస్కాంత కిరణములను 'అధోరక్త' లేక 'ఉష్ణకిరణములు' అనవచ్చును. వీటిని స్పర్శేంద్రియముచే గ్రహింపవచ్చును. దీనికన్న కంపనసంఖ్య ఎక్కువైనచో అది నేత్రములు గ్రహింపకల్గు 'వర్ణసంవేదన' మగును. నేత్రము వర్ణముగా గ్రహించుట కుండవలసిన హద్దు సెకనుకు 830 మిలియన్ల మిలియన్ల కంపనములు. ఈ హద్దును గూడ మించిన కంపనములు 'పారనీలలోహిత' (Ultra-violet) కంపనము లనబడును. పారనీలలోహిత హద్దునుకూడ మించిన కంపనములు 'రంజన కిరణములు' (X-Rays) మరియు 'గామా కిరణము' లని పిలువబడును.

ధ్వనిని పుట్టించు కంపనములకు అధోరక్త, పారనీల లోహిత, రంజన కిరణములను కలుగజేయు కంపనములకు కొద్ది భేదము కలదు. ఈ రెండవ రకమైన కంపనములను వాటికి శూన్యప్రదేశమందు గల ప్రత్యేక వేగమును (సెకనుకు 186000 మైళ్ళు లేక 3×10^{10} సెం.మీ.) బట్టి అవి విద్యుదయస్కాంత తరంగము లనబడును. ఈ విద్యుదయస్కాంత తరంగములు శూన్యములో కూడ ప్రయాణము చేయగలవు. మరియు శ్రవణగోచరమైన తరచుదనము వద్దకూడ నివి శ్రవణేంద్రియమున కేవిధమైన ఫలితమును తిన్నగా నీయజాలవు. ఈ క్రింది పట్టిక సంక్షిప్తముగా విద్యుదయస్కాంత తరంగముల తరచుదనమును సూచించును.

తరంగము పేరు		తరచుదనము (సెకను 1కి ఆవృత్తులు)			
నిస్తంత్రీ తరంగములు (తక్కువ రకము)	—	1000 నుండి	-	100,000	వరకు
,, ,, (మధ్యరకము)	—	10^5 ,,	-	10^6	,,
అధిక తరచుదనము	—	10^6 ,,	-	10^7	,,
అత్యధిక ,,	—	10^7 ,,	-	10^{11}	,,
అధోరక్తము	—	10^{11} ,,	-	10^{13}	,,
దృశ్యకాంతి (ఎరుపునుండి ఊదావరకు)	—	4×10^{14} ,,	-	7.5×10^{14}	,,
పారనీల లోహితము	—	7.5×10^{14} ,,	-	10^{16}	,,
రంజన కిరణము (X-Ray) గామాకిరణము	—	10^{15} ,,	-	10^{20}	,,

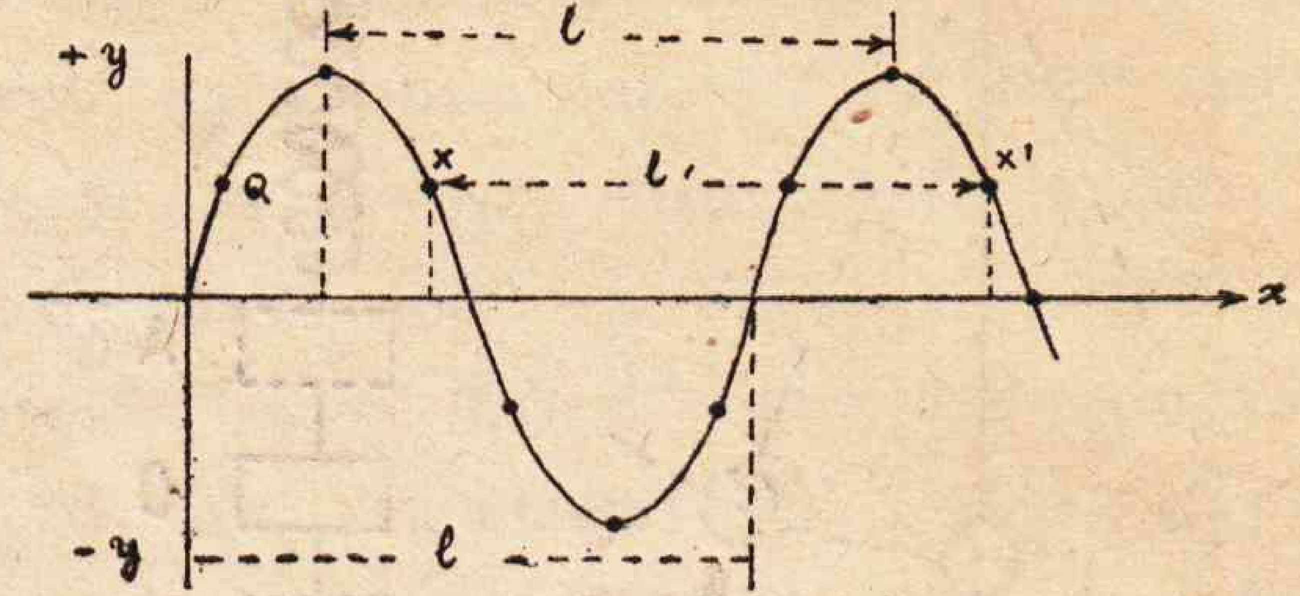
ఈ విధమైన కంపనముల యొక్క తరచుదనమున కేదైన హద్దు యున్నదో లేదో తెలియదు. దివ్యజ్ఞానము, ఇతరుల మనోవృత్తిని తెలిసికొను శక్తి మొదలగు నీదృగ్విషయము లత్యధిక కంపనముతో సంబంధము కలిగి యున్నవని నేత్రవైద్యులు నమ్మెడివారు. కాని ఇవి మనకు అనుభవములేని విషయములు.

ఈకంపన సిద్ధాంతము తరంగచలనముతో జతపడి యుండుటచే ఈ తరంగ చలనమును గూర్చి విపులముగా తెలిసికొందము.

తరంగములు - తరంగ చలనము : శక్తి ఒకచోటు నుండి ఇంకొకచోటుకు రెండువిధములుగా పంపబడును. మొదటిది శక్తినిచ్చు పదార్థమునకు శక్తిని తీసికొను పదార్థమును కలుపుటవలన జరుగును. ధూమశకట యంత్రము వెనుకనుండు పెట్టెలకు ఇదేవిధముగా శక్తి నిచ్చుచున్నది. రెండవవిధము కిరణప్రసారము వలన జరుగుచున్నది. సూర్యుని వేడి భూమికి కిరణప్రసారము వలననే వచ్చుచున్నది. రేడియోస్టేషనునుండి ధ్వనికూడ కిరణప్రసారముల ద్వారానే మనకు వచ్చుచున్నది. ఈ కిరణప్రసారము తరంగరూపములో జరుగుచున్నది.

ఏదైన పరిస్థితి ఒక యానకముయొక్క సరాసరి స్థానమున కెట్టిమార్పును కలిగించకుండ దాని పొరలను ముందువెనుకలకు కంపింపజేయుచు దానిగుండా ప్రసరించుటను తరంగమందురు. ఈ తరంగములు రెండు విధములు : 1. అనుదైర్ఘ్య తరంగములు (**Longitudinal waves**), 2. తిర్యక్ తరంగములు (**Transverse waves**) మొదటిరకమందు తరంగముల దిశయు, కంపనముల దిశయు ఒకేవిధముగా నుండును. రెండవరకమందు తరంగములదిశ కంపనముల దిశకు లంబముగా నుండును. తరంగమార్గములోనే శక్తి ఒక పొరనుండి మరియొక పొరకు అందించబడుచుండును. ఏదైన రాయిని తటాకమందు వేసినచో అది పడిన బిందువునుండి యనేక తరంగములు బయలుదేరి కొంతదూరములో నున్న కాగితపు పడవను క్రిందికి పైకి కదుపును. కాని ఆ పడవ తరంగములతోపాటు ముందునకు కదలజాలదు. దీనినిబట్టి తరంగ మార్గములో యానకము మొత్తముగా కదలకపోయినను శక్తిప్రసారము జరుగునని తెలిసికొనవచ్చును.

తిర్యక్ తరంగము ప్రయాణించుచున్నపుడు ఒక స్థితిలో యానకమందలి వివిధ అణువుల స్థానములను మన మూహింపవచ్చును.



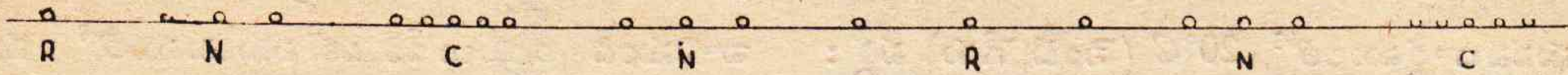
పటము 2.

ఎడమవైపునుండి కుడివైపునకు తరంగము కదలుచున్నపుడు క్షితిజరేఖయందున్న అణువులు క్రిందికి పైకి కదలును. ఇందలి అణువుల గరిష్ఠ స్థానభ్రంశము (Q) కంపనవిస్తారము (**amplitude**) అనబడును. ఒకే అవస్థలో వరుసగా నున్న రెండు మిట్టల మధ్య దూరమును (× నుండి ×^{1}) తరంగ దైర్ఘ్య (λ) మని అందురు. క్షితిజ రేఖ యందున్న ఏదైన యొక స్థిరబిందువుగుండా ఒక సెకనులో పోవు తరంగ సంఖ్యయే "తరచుదనము" లేక "పౌనఃపున్యము" అనబడును.

వేగము (V) = తరంగ దైర్ఘ్యము × తరచుదనము (λn) అను సమీకరణమువలన వాటికి గల సంబంధము విశదమగును. ఈ సూత్రము అనుదైర్ఘ్య తరంగము, తిర్యక్ తరంగము, ధ్వని తరంగము లేక విద్యుదయస్కాంత తరంగము - వీటిలో నే తరంగమునకైనను వర్తించును.

ఒక అనుదైర్ఘ్య తరంగము ఏదైన యానకములో నుండి పోవునపుడు అందలి యణువులు ఎట్లుండునో 3 వ పటములో చూపబడినది. కొన్నిచోట్ల అణువులు దగ్గరకు వచ్చుటచే అచ్చటి సాంద్రత ఎక్కువగా నుండును. కొన్నిచోట్ల నవి దూరముగా పోవుటచే సాంద్రత తక్కువగా నుండును. ఇట్లు క్షణక్షణము సాంద్రత భేదముల కలిగించుచు తరంగము ముందుకు సాగిపోవుచుండును. క్షితిజ రేఖయొక్క పై భాగమును అణువుల పురోగమన స్థానభ్రంశముగను, క్రిందిభాగమును వెనుకకుపోవు స్థానభ్రంశ

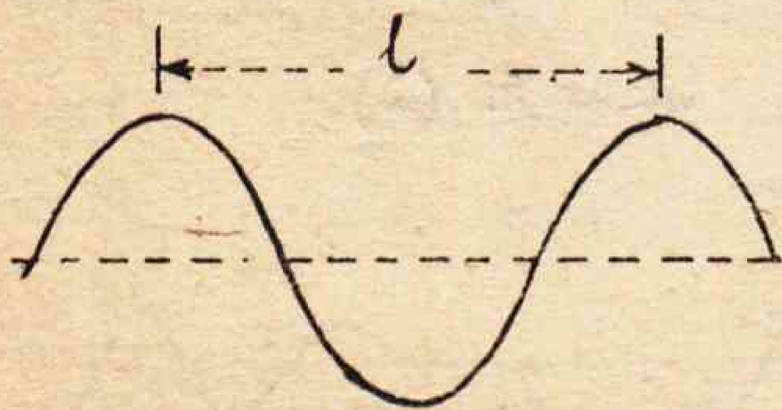
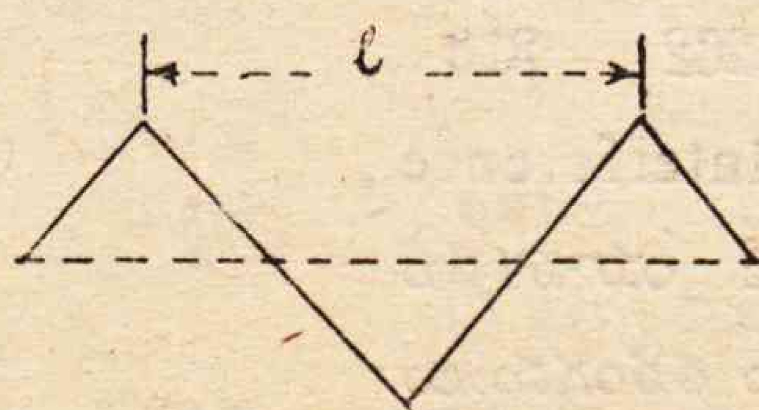
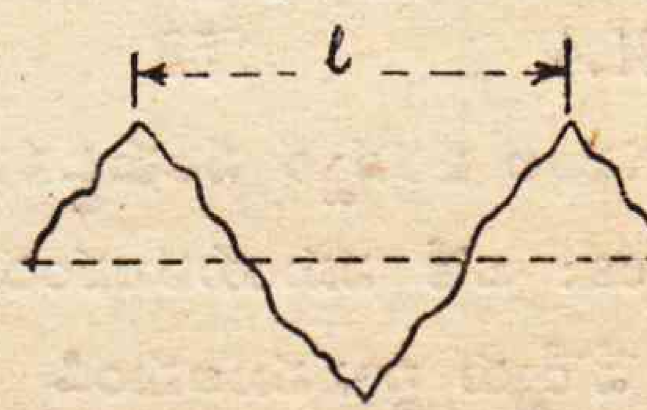
ముగను తీసికొన్న యెడల (పటము 2) కూడ దీని కనువదించును.



పటము 3. అనుదైర్ఘ్య తరంగములలో అణువుల స్థానభ్రంశము

సమస్వర తరంగములు (Harmonic Waves): కంపించుచున్న సంస్వరణ ద్విభుజి (Tuning Fork) యొక్క చివరిభాగమున కొక కలముకట్టి దానిని కాగితముపై కదలునట్లు చేయుటవలన, రెండవ పటములో చూపిన తరంగరూపము లభించును. ఈ విధమైన తరంగమును సమస్వర తరంగ మందురు.

ప్రకృతిలో పలురకములైన తరంగరూపములనుమనము చూచుచున్నాము. వాటిలో కొన్ని 4 వ పటములో చూపబడెను. అనవరుద్ధ (undamped) సంస్వరణ ద్విభుజివలన కలిగిన సమస్వర తరంగము (4) పటములో చూపబడెను.

పటము 4.

(a) శుద్ధస్వరము : సంస్వరణ ద్విభుజి (b) ఆదేస్వరము : ఫిడేలు (c) ఆదేస్వరము : సన్నాయి

అట్టి సంస్వరణ ద్విభుజివలన లభించుశబ్దముశుద్ధస్వరము. అనేక యితర తరంగరూపములు, సంగీతపరికరముల వలనను మానవధ్వనివలను ఉద్భవించును. వీటిని అనేక స్వన తరంగ సమూహముచే చిత్రింపబడినవనవచ్చును. మొదట నీ యుద్దేశము ఫ్రెంచి శాస్త్రవేత్తయైన 'జోసఫ్ ఫూరియర్'కు తట్టెను. ఈతని సిద్ధాంతము ప్రకారము ఎంత క్లిష్టమైన శబ్దమైనను, వివిధములగు తరచుదనములు గల సమస్వర తరంగముల సమూహముగా నెంచవచ్చును. వివిధ సంగీత వాద్యములకు వివిధ రకముల స్వరములు వచ్చుటకు కారణము అవి ఇట్టి వివిధ తరంగసమూహము లగుటయే.

తరంగ వేగము (Wave Velocity): ఏదైన నొక యానకమందు అనుదైర్ఘ్య తరంగముయొక్క వేగము యానకముయొక్క సాంద్రత, స్థితిస్థాపకత అను లక్షణములపై నాధారపడియుండును. యానకముయొక్క సాంద్రత, హెచ్చినకొలది తరంగ వేగము తగ్గును. స్థితిస్థాపకత హెచ్చినకొలది తరంగవేగము హెచ్చును. విశాలమగు అవధులమధ్య, ఈ వేగము కంపనవిస్తారముపైనను, తరచుదనముపైనను ఆధారపడి యుండదు. కాని కంపన విస్తారము, తరచుదనముల విలువలు ఆ హద్దులకన్న అత్యధికమైనచో, తరంగవేగము మార్పు చెందును. ఈ మార్పు ఉష్ణోగ్రతవలనకూడ సంభవించును.

ద్రవతరంగములు, వాటి స్వభావములో అనుదైర్ఘ్య తరంగములుగను, తిర్యక్ తరంగములుగనుకూడ ఉండును. ఈ పరిస్థితిలో తరంగవేగమును $\left(V^2 = \frac{2\pi s}{e\lambda} + \frac{g\lambda}{2\pi}\right)$ అను సమీకరణముచే సూచింపవచ్చును.

T = ద్రవ 'తలతన్యత' (Surface Tension of liquid).

g = గురుత్వాకర్షణ వేగాధిక్యత.

P = ద్రవసాంద్రత.

λ = తరంగదైర్ఘ్యము.

ఎక్కువ లోతైన సముద్రమందలి తరంగ విషయములలో వాటికున్న కొద్దిపాటి వక్రతనుబట్టి తలతన్యతయొక్క ప్రభావమును ఉపేక్షింపవచ్చును. ద్రవమందు అన్ని సందర్భములయందును రెండు విధములైన తరంగములుండును. కాని పూర్తిగా అనుదైర్ఘ్య తరంగములుగాని, తిర్యక్ తరంగములుగాని యుండవు. కాని ద్రవ ఉపరితలమందలి 'అలల' (చిన్నతరంగముల) విషయములో 'తలతన్యత' ప్రభావము చాలప్రబలముగా నుండును.

స్వభావములో, ఈ అలలు తిర్యక్ తరంగములే. ఈక్రింది పట్టికలు వివిధ యానకములందలి ధ్వనితరంగవేగమును తెల్పును.

(1) ఘనపదార్థములలో 20°C (సెంటిగ్రేడు) వద్ద : [అన్నిపట్టికలలోను వేగము సెకనుకు మీటర్లలో తెల్ప బడెను.]

అల్యూమినియము లేక స్ఫటము	**ఇత్తడి**	**ఉక్కు**	**యశదము**	**గాజు**
5100	3400	5100	3700	5000

(2) ద్రవపదార్థములో ఉష్ణోగ్రత 20°C వద్ద :

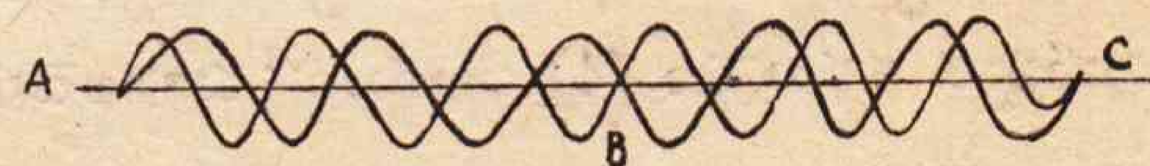
సారాయి	**నీరు**
1210	1457

(3) వాయుపదార్థములో మామూలు ఉష్ణోగ్రత, పీడనములవద్ద :

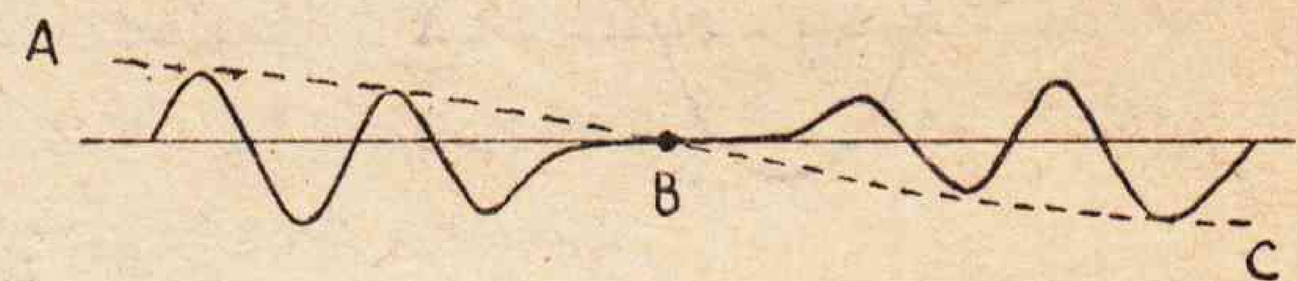
పొడిగాలి	**కర్బనద్విఆమ్లజనిదము**	**ఉదజని**	**ఆమ్లజని**
331.4	259	1262	316

తరంగముల పరస్పర సంఘట్టనము (**Interference of waves**: ఒకే సమయమునందు ఒకే యానకము గుండా వేర్వేరు స్థానములనుండి రెండు తరంగములు స్వతంత్రముగా ప్రయాణము చేయవచ్చును. కాని ఒక స్థలములో ఈ రెండింటిఫలితము వాని కంపనవిస్తారముల బీజగణిత మొత్తముచే సూచింపబడును. ఈ విధముగా ఒక స్థలములో రెండు తరంగముల యొక్క కంపన విస్తారములు అభిముఖదిశయం దున్నయెడల ఆ రెండింటి యొక్క ఫలిత కంపనవిస్తారము తగ్గును. ఒకేదిశయం దున్నయెడల రెండింటి యొక్క ఫలితకంపనవిస్తారము ఎక్కువగును. అందువలన కొన్నిబిందువుల యొద్ద మొదటి తరంగము యొక్క స్థానభ్రంశము (Displacement) రెండవ కిరణము యొక్క ఉనికి వలన ఎక్కువగుట గాని తక్కువగుట గాని జరుగును. ఈ విధముగా తరంగములు ఒకదానితో మరియొకటి జోక్యము కలిగించుకొనుటను 'పరస్పర సంఘట్టనము' అని అందురు. దీనికి ఈ రెండు తరంగములను ఉద్భవింపజేయు కంపనము యొక్క తరచుదనము సమానముగాను, అనుగుణముగాను ఉండ వలెను.

ఆఘాత స్వరములు : (Beats) తరచుదనము 312, 316 గల రెండు సంస్వరణ ద్విభుజులలో రెండు తరచుదనముల విలువలు దరిదాపు సమానముగా ఉన్నప్పుడు వానినుండి బయలుదేరి ఒక సమయములో మన చెవిని తాకు ధ్వనిపుంజముల వలన ధ్వని విస్తారతలో మార్పు కల్గును. ఈ మార్పును 'ఆఘాతస్వర' మందురు. ఈ ప్రత్యేక సందర్భములో ఆఘాతస్వరముల విలువ సెకనుకు నాలుగు. అనగా సెకనులో నాలుగు పర్యాయములు ధ్వనివిస్తారత (**Loudness**) లో హెచ్చుతగ్గులు విన బడును. సమాన కాలవ్యవధిలో నుండి ఎక్కువ ధ్వని నిచ్చుటయు, ఈ వ్యవధి మధ్యలో సరిగా ఈ రెండును వ్యతిరేక అవస్థలో నుండి మృదువైన ధ్వని నిచ్చుటయు ఆఘాతస్వరము యొక్క యునికియందుండు ధ్వనివిస్తార తలోగల మార్పుకు కారణము. పటము (5) చూడుము.



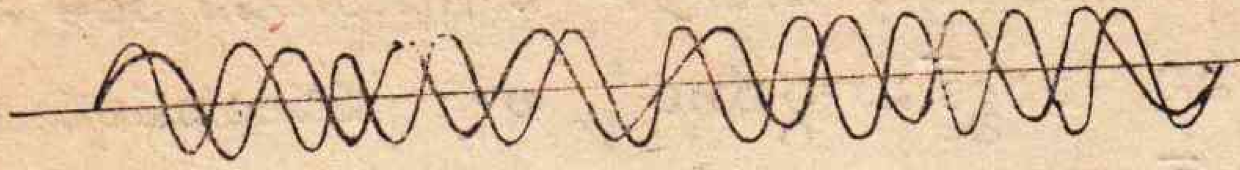
పటము 5. (ఎ)



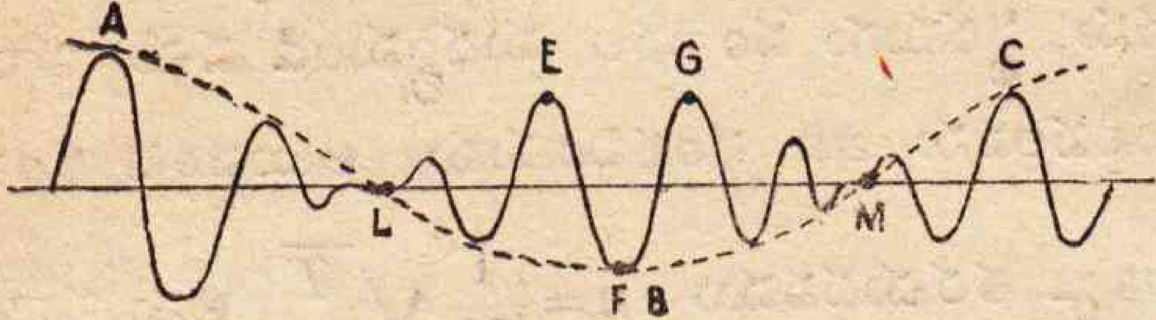
పటము 5. (బి)

వర్గవేగము (**Group Velocity**) : పై సందర్భములో వేగము తరంగదైర్ఘ్యముపై నాధారపడిలేదు. ఆఘాత తరంగము (మిశ్రమతరంగము) **A, C** బిందువుల యొద్ద గరిష్ఠప్రమాణముకలిగియుండి దానియందలి అంతరతరంగముల వేగముతోనే ప్రయాణము చేయును. కొన్ని సందర్భములలో శూన్యముకాక ఇతర పారదర్శకయానకములో ప్రయాణము చేయు కాంతివిషయములో వలెను, లేక నీటి యుపరితలమందున్న తరంగ విషయములలో వలెను, వేగము తరంగ దైర్ఘ్యముపై నాధారపడి యుండదు. అటువంటి సందర్భములలో మిశ్రమ తరంగము 'వర్గ వేగము' అను మరియొక విధమైన వేగముతో ప్రయాణము చేయును. పటము 6 (a) లో రెండు అంతర తరంగములు చూపబడినవి. పటము 6 (b) లో ఒక స్థితియందున్న 'ఫలిత తరంగము' పూర్తిరేఖవలన చూపబడినది. ఏదైన

చిన్నఅల (EFG) వేగము 'V' తో ప్రయాణము చేయు చున్నదనుకొనుము. వర్గవేగము 'V' తో ప్రయాణము



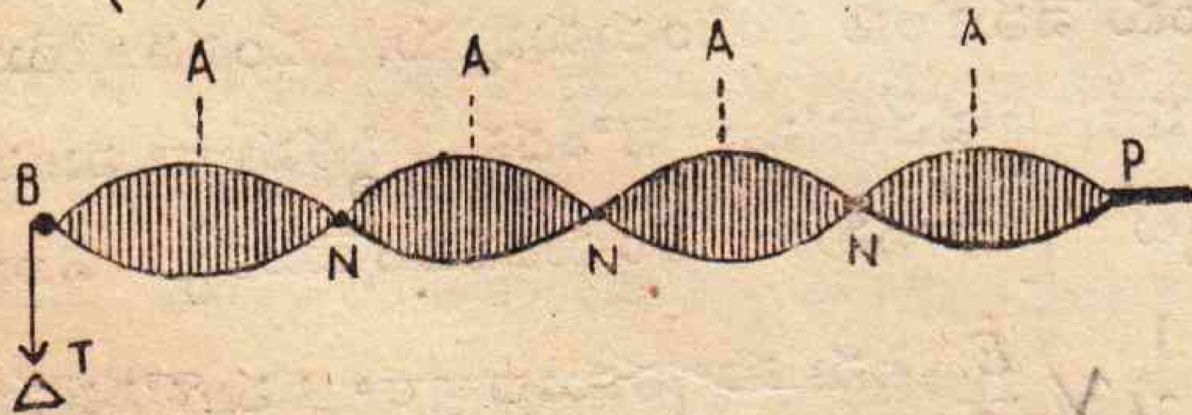
పటము 6. (ఎ)



పటము 6. (బి)

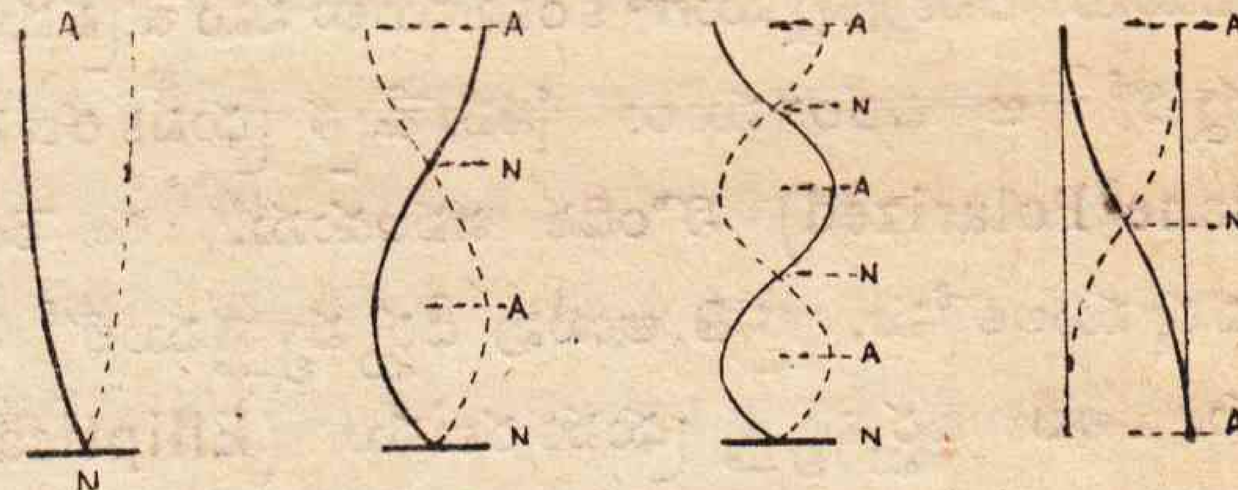
చేయుచున్న మరియొక తరంగమునకు వివిధ బిందువుల వద్దనున్న కంపన విస్తారమును చుక్కలతో గీయబడిన ABC అను వక్రరేఖ తెల్పును. కంపన విస్తారము శూన్యముగాగల L, M అను రెండు వరుసబిందువులవద్ద నున్న తరంగములే వర్గతరంగములు.

స్థిర తరంగములు (Stationary Waves) : ఇది రెండు తరంగముల పరస్పర సంఘట్టనము యొక్క ప్రత్యేక దృష్టాంతము. ఒకే యానకమందు ఋజుమార్గములో సమాన కంపన విస్తారము తరచుదనము గల రెండు తరంగ ములు అభిముఖ దిశలో ప్రయాణము చేసినచో 'స్థిర తరంగము' లేర్పడును. పురోగమన తరంగము, దాని పరావర్తన తరంగము ఒకదానితో నొకటి కలియునప్పుడు కూడ స్థిరతరంగము లేర్పడును. యానకమందలి ప్రతి భాగము తన స్వస్థలమును విడిచిపెట్టకుండ, ముందు వెనుకలకు కదలు నన్న విషయములో స్థిరతరంగము మామూలు తరంగముతో భేదించును. ఒక దండము యొక్క ఒక కొనను (B) స్థిరముగానుంచి, రెండవకొనను బిగువుగానున్న (దారము రెండవచివర భారముండుట వలన) దారముయొక్క ఒక చివరిభాగమునకు కట్టి ఆ దండమును స్పందింపజేసినయెడల కలుగు స్థిరతరంగము పటము (7a) లో చూపబడినది.



పటము 7. (a)

దీనియందు ప్రతిబిందువు ఒకే తరచుదనముతో B. P. కి లంబమార్గములో స్పందించుచుండును. కాని "N" అను కొన్ని బిందువులకు కంపన విస్తారము లేదు. A అను మరికొన్ని బిందువులకు గరిష్ఠ కంపన విస్తారమున్నది. మధ్యతరగతిలోనున్న కంపన విస్తారములు A, N బిందు వుల మధ్య యుండును. N బిందువును అస్పందన స్థాన (Node) మనియు, A బిందువును ప్రతిధ్రువము (Anti-node) అనియు అందురు. రెండు వరుసల అస్పందన స్థాన ముల మధ్యదూరము గాని, రెండువరుసల ప్రతిధ్రువముల మధ్యదూరము గాని పురోగామి తరంగముయొక్క తరంగ దైర్ఘ్యములో సగముండు నని చూపవచ్చును. 7 (b)



పటము 7. (b)

పటములో చూపినట్లు గాలిలోకూడ స్థిర తరంగము లేర్పడును. పురోగమించుచున్న అనుదైర్ఘ్య తరంగము, దాని పరావర్తన తరంగము - రెండును కలియుటవలన ఇవి యేర్పడును.

వక్రీభవనము (Re-fraction) : తరంగము ఒక యానకమునుండి మరియొక యానకములోనికి పోవు నపుడు దాని వేగములో కలుగు మార్పును వక్రీభవన మందురు. ఇది ధ్వని తరంగములందును, కాంతితరంగము లందును కూడ కానబడును.

విశ్లేషణము (Diffraction) : తరంగములు మార్గ నిరోధకములను తాకినయెడల అవి ఆ వస్తువుయొక్క 'ఛాయ' లోనికి వ్యాపించుట చాల సహజమైన విషయము. దీనినే విశ్లేషణ మందురు. వస్తువుయొక్క పరిమాణము తరంగ దైర్ఘ్యమునకు దరిదాపులో నున్నయెడల ఇది సంభవించును. ఒక పెద్ద రాతి వెనుకభాగమున చిన్నచిన్న అలలవలన కలుగు ఛాయ దీనికి సహజ దృష్టాంతము. కాని పెద్దపెద్ద సముద్రకెరటములు ఒక రాతివెనుక భాగమున ఛాయలను కలుగజేయలేవు. రాతివెనుక భాగము నిలకడగా నుండదు.

ధ్రువకరణము (Polarization): ఒక త్రాడులో తిర్యక్ తరంగప్రసారములో కలిసియున్న కంపనములు, ఆ త్రాడునందలి యేదైన సమక్షేత్రములోనుండవచ్చును. ఆ సమక్షేత్రములో వేగము యొక్క మార్పు లేకపోవచ్చును. వివిధ అక్షములలో కంపనములు కలిగియున్న తరంగములు, వివిధ ధ్రువకరణస్థితులలోనున్న వనబడును. త్రాడు యొక్క ఒక చివరిభాగమును వలయాకారముగా త్రిప్పినచో త్రాడుగుండా తరంగములు ప్రయాణము చేయును. మరియు త్రాడులోనున్న ప్రతి అణువు వలయాకారములో తిరుగును. అటువంటి తరంగములు 'వలయాకార ధ్రువకరణము' (Circularly Polarized) చెందిన వనబడును. దీనికి భిన్నముగా కంపనములు సమక్షేత్రమునందున్నచో ఆ తరంగములు 'సమక్షేత్ర ధ్రువకరణము' (Plane Polarized) నొందిన వనబడును. ఈ రెండు సందర్భములలోను, ప్రతి అణువు దీర్ఘవృత్తములో తిరుగును. ఇవి దీర్ఘవృత్త ధ్రువకరణము (Elliptically Polarized) యొక్క దృష్టాంతములు. విద్యుదయస్కాంత తరంగము లీ విధముగా 'ధ్రువకరణము' నొందును. 'అనుదైర్ఘ్యతరంగములు' ధ్రువకరణము నొందవు. కాబట్టి శబ్దతరంగముల కీ ధ్రువకరణలక్షణము లేదు.

దృఢీకృత కంపనములు - పరిమన్దనము - అనునాదము (Forced Vibrations, Damping, Resonance): కంపించుచున్న యొక వస్తువును అదేస్థితిలో వదలిపెట్టినచో ఘర్షణలక్షణములు గల శక్తుల వ్యయమువలన క్రమక్రమముగా నది నిశ్చలస్థితికి వచ్చును. ఇది పరిమన్దనమన బడును. సంఘర్షణవలన వ్యయమైన శక్తిని, సరఫరాచేయు ఒకబాహ్యశక్తినిచ్చినతర్వాతవచ్చు తరచుదనము కంపించు వస్తువు యొక్క సహజమగు తరచుదనమునకు సమానమైన యెడల ఆ కంపనవస్తువు యొక్క కంపనవిస్తారము చాల ఎక్కువగును. ఈ దృగ్విషయమునే అనునాదము అందురు. ధ్వని శాస్త్రమందును, రేడియో యందును, ఈ అనునాదమున కెక్కువ ప్రాముఖ్యము గలదు.

కంపనముయొక్క వివిధ విధములు: మన మిప్పుడు ప్రకృతిలో సహజముగా సంభవించు కంపనము యొక్క వివిధవిధములను పరిశీలింతము.

(1) తంతువుల (సన్నని త్రాళ్ల) యొక్క తిర్యక్ కంపనములు: రెండు స్థిరబిందువుల మధ్యగాని లేక వంతెనలమధ్యగాని బిగువుగా సాగదీయబడిన తంతి నొకదానిని తిర్యక్‌మార్గములో లాగి వదలుటవలన అది తిర్యక్ కంపనములను జేయును. తంతువులయందు అభిముఖదిశలలో ప్రయాణముచేయు తిర్యక్ తరంగముల వలనను, స్థిరమగు వంతెనల మధ్యనుండి వచ్చు పరావర్తనములవలనను ఇది సంభవించును. అటువంటి కంపనము యొక్క తరచుదనము $n=\frac{1}{2b}\sqrt{\frac{T}{m}}$ అను సూత్రము ద్వారా తెలియును.

n = తరచుదనము.

l = స్థిరబిందువులు లేక వంతెనల మధ్యదూరము.

T = తంతియందలి బిగువుతనము.

m = ఒకప్రమాణము పొడవుగల తంతియొక్క ద్రవ్యరాశి.

(2) స్థితిస్థాపకత్వము గల దండమునందు తిర్యక్ తరంగము: దండములలో వాటి బిగువుతనము ప్రబలమైయుండుటవలన, బిగువుయొక్క ప్రాధాన్య ముండదు. ఈ సందర్భములో తిర్యక్ కంపనము యొక్క తరచుదనము $n=c\frac{k}{l^2}\sqrt{\frac{E}{d}}$ అను సూత్రముద్వారా కనుగొనవచ్చును.

k = తటస్థ సమక్షేత్రములో గిఱ్ఱునతిరుగు దండభాగము యొక్క వ్యాసార్థము.

l = దండము యొక్క పొడవు.

E = పదార్థము యొక్క 'యంగ్సు మాడ్యులస్'.

d = పదార్థ సాంద్రత.

c = దండము యొక్క ఆధారమును బట్టి యుండు స్థిరాంకము.

(3) స్థితిస్థాపకత్వముగల దండమునందలి అనుదైర్ఘ్య తరంగములు: ఇందు దండము యొక్క ముఖతలము ముందు వెనుకలకు కంపించుచున్నను, దండము యొక్క అక్షము స్థానచలనము నొందక స్థిరముగా నుండును. ఇచ్చట ప్రధానమగు తరచుదనము యొక్క విలువను $n=\frac{1}{2l}\sqrt{\frac{E}{d}}$ అను సూత్రముద్వారా కనుగొనవచ్చును.

(4) దండమందలి పురివలన ఏర్పడు (Torsional) కంపనములు : ఒక ఘనపదార్థపు దండమునుగాని, వృత్తాకారమగు ముఖతలముగల గొట్టమునుగాని, ప్రతి తిర్యక్తలము దాని సహజస్థానములో నుండునట్లు మెలిపెట్టవచ్చును. ఇచ్చట తిర్యక్కంపనముల యొక్క ప్రధానమగు తరచుదనము యొక్క విలువను $n=\frac{1}{2l}\sqrt{\frac{u}{d}}$ అను సూత్రముద్వారా కనుగొనవచ్చును.

n = తరచుదనము.

l = దండము లేక గొట్టము పొడవు.

d = పదార్థ సాంద్రత.

u = పదార్థము యొక్క దార్ఢ్య (rigidity) గుణకము.

ఇవిగాక పలుచని చర్మపు పొరలు, రేకులు, గంటలు, వాయుకుహరములు, పెజయో - విద్యుత్ స్ఫటికములు మున్నగువాటిలో కంపనములు అనేకవిధములుగా కానవగును.

యం. సూ.

కంపిలి :

క్రీ. శ. 14 వ శతాబ్ద ప్రథమమున దక్షిణాపథమున వెలసిన సుప్రసిద్ధ హిందూరాజ్యములలో కంపిలి పేరు మోసినది. బళ్లారి జిల్లాలోని కంపిలి యను చిన్నపట్టణము ఈ రాజ్యమున కుత్పత్తిస్థాన మగుటచేత నీ రాజ్యమున కా పేరు వచ్చినది. దేవగిరి యాదవరాజైన రామచంద్ర రాయల సామంతులలో ముమ్మడిసింగయ యనునాతడొకడుండెను. ఇతడు జాతిచే బోయవాడు. నిజజన్మస్థానమైన మలెనాటిని విడిచిపెట్టి దేవగిరికిబోయి రామచంద్ర రాయల కొలువులో జేరి స్వశౌర్యపరాక్రమములవలన ఖ్యాతి గడించెననియు, నిధియొకటి దొరకుటవలన ధనసంపన్నుడై వర్ధిల్లెననియు, రామచంద్రరాయలు మహమ్మదీయులచే నోడి వారి కరిగాపైన పిమ్మట ముమ్మడిసింగయ స్వదేశమునకువచ్చి కంపిలిని రాజధాని జేసికొని తత్పరిసర రాష్ట్రమును వశపరచుకొని యొక రాజ్యమును స్థాపించెననియు కుమారరాముని చరిత్ర, పరదారాసోదరరామనాథనెకథ మున్నగు అర్వాచీన కన్నడ గ్రంథములందు తెలుపబడియున్నది. ఇందెంత సత్యముగలదో నిశ్చయించి చెప్పుటకు వీలులేదు. శాసనములనుబట్టి చూడగా ముమ్మడిసింగయ మహమ్మదీయుల దండయాత్రలు ప్రారంభమగుటకు పదునైదేండ్లు ముందునుండియు కంపిలిప్రాంతదేశమును పాలించుచుండినట్లు తెలియుచున్నది. ఇతడు చుట్టుప్రక్కల రాజ్యము చేయుచుండిన యాదవసామంతులతో తరచుగ యుద్ధములుచేయుచు రాజ్యమునభివృద్ధిచేయుచుండి క్రీ. శ. 1300 ప్రాంతమున మృతినొందెను.

ముమ్మడిసింగయ శైవుడు ; కంపిలి సోమేశ్వరదేవుని పాదభక్తుడు— ఆ దేవుని కృపవలన నితనికొక పుత్రుడు కలుగగా నతనికి కంపిలిరాయుడని పేరుపెట్టెను. కంపిలిరాయలు క్రీ.శ. 1300 మొదలు 1325 వరకును రాజ్యము చేసినట్లు శాసనములవలన తెలియుచున్నది. మొట్టమొదట నతడు దేవగిరి యాదవ రామచంద్రరాయల కొలువున సేనాధిపతియై యుండి హొయ్సల ముమ్మడి బల్లాళదేవునితో దేవగిరి హొయ్సల రాజ్యముల గడిదేశమున యుద్ధముచేసెను; కాని తరువాత మల్లిక్‌నాయబ్ కాఫూరు రామచంద్రరాయలను యుద్ధమునం దోడించి బందీకృతుని జేసి ఢిల్లీకి గొనిపోయిన పిమ్మట స్వతంత్రుడై రాజ్యము చేయగడగెను. చుట్టుపట్లనున్న సంస్థానములను పెక్కింటిని జయించి తన రాష్ట్రమున గలుపుకొనెను. తత్కారణమున నితనికి హొయ్సలులతోడను, కాకతీయులతోడను పోరాటము సంభవించెను. మరియు క్రీ. శ. 1313-14 లో రామచంద్రరాయలు కాలగతినందిన పిదప, ఢిల్లీ సుల్తాను దేవగిరి యాదవరాజ్యమును తన సామ్రాజ్యమున గలుపుకొని, మల్లిక్‌నాయబ్ కాఫూర్‌ను మహారాష్ట్రదేశమునకు పాలకునిగ నియమించి దేవగిరి కంపెను. కాఫూర్ రామచంద్రరాయల యేలుబడిక్రింద నుండిన దేశమంతటిని వశపరచుకొనుటకు ప్రయత్నము చేయుటవలన కంపిలిరాయడు నిజస్వాతంత్ర్యమును నిలువబెట్టుకొనుట కతనితోడను, అటుతరువాత ఢిల్లీ సామ్రాజ్యమును పాలించిన తుఘ్లూకు సుల్తానులతోడను యుద్ధము చేయవలసి వచ్చెను. ఈ యుద్ధములలో నెల్ల నితని పుత్రుడైన కుమారరాముడు తన శౌర్యమును ప్రదర్శించి తండ్రికి జయమును చేకూర్చి తుదకు ఢిల్లీ సుల్తానుతో రణమున నిహతుడాయె నని యర్వాచీన కన్నడ గ్రంథములలో జెప్పియున్నను, సమకాలిక శాసనాదులలో ఆతని ప్రస్తావమెందును గానరాదు. కాని క్రీ. శ. 15 వ

శతాబ్ది పూర్వార్ధమున వ్రాయించిన యొకానొక శాసనములో కంపిలిరాయల పుత్రుడైన కుమార రాముడు పేర్కొనబడి యుండుటవలన నతడు కన్నడ గ్రంథము లందు చెప్పినట్లు అప్రతిమప్రతాపుడైనను, కాకపోయినను చారిత్రక పురుషుడనిమాత్ర మొప్పుకొనక తప్పదు.

శాసనములనుబట్టి చూడగా కంపిలిరాయలు క్రీ. శ. 1303 మొదలు 1325 వరకును హొయ్సల ముమ్మడి వీరబల్లాలునితో తరచుగ యుద్ధములు చేయుచుండినట్లు తెలియవచ్చుచున్నది. "కుమార రామన సాంగత్యము" నందును పరదారా సోదర రామనాథుని కథయందును కంపిలిరాయలకే ఎల్లప్పుడును జయము చేకూరినట్లు చెప్పియున్నను వాని సాత్యమును సంపూర్ణముగ విశ్వసించుటకు వలనుపడదు. ఏలయనగా క్రీ. శ. 1320 నాటి యొక శాసనమున వీరబల్లాళుడు కంపిలిరాయల రాజధానిపై నెత్తివచ్చి యుద్ధము చేసినట్లు చెప్పియున్నది. మరియొక శాసనమునందు ముమ్మడి బల్లాళుడు కంపిలిరాయల రాజ్యముపై నెత్తివచ్చి బళ్లారిజిల్లాలో సిరిగుప్పకడ విడిసె ననియు అప్పుడచట జరిగిన యుద్ధములో బల్లాళుని పక్షపు దళనాయకులు కొందరు మడిసిరనియు గలదు. ఇందువలన బల్లాళుడే యెత్తిరాగా కంపిలిరాయలు తన రాజ్యమును సంరక్షించుకొనుటకై పోరాడవలసినట్లు తెలియుచున్నది. ఈ యుద్ధములలో జయము తుదకెవ్వరివంకకు మ్రొగ్గెనో చెప్పుటకు సాధ్యముకాదు.

కుమారరాముడొకప్పుడు ఓరుగంటికి పోయి బల్లాళునితో తాను చేయ తలపెట్టియుండు యుద్ధమున తనకు సహాయము రమ్మని ప్రతాపరుద్రుని వేడుకొనగా నతడు నిరాకరించె ననియు, అందుమీదట వారికి యుద్ధము సంభవించె ననియు, యుద్ధమున కుమారరాముని పరాక్రమము వలన తెలుగువారోడి సంధి చేసికొనిరనియు పైన పేర్కొన బడిన కన్నడగ్రంథములందు గలదు. ఇదియు విశ్వాస పాత్రమని యెంచుటకు వీలుకాదు. శ్రీనాథుని భీమ ఖండమున కాకతీయ ప్రతాపరుద్రుని సైన్యములు దండెత్తి పోయి కంపిలిరాయల రాజధానియైన కుమ్మఠమును ముట్టడించి తత్పరిసరోద్యానములను నాశనము గావించె నని తెలుపబడినది. దోనేరుకోనేరునాథుని బాలభాగవతము నందు తాతపిన్నమరాజు పుత్రుడైన కొటికంటి రాఘవుడు కంపిలిరాయలను పరాజితుని గావించి అతని సప్తాంగ ములను హరించె నని యున్నది.

పైన పేర్కొన్న యుద్ధములలోని జయాపజయముల మాట ఎట్లున్నను కంపిలిరాయల కీర్తి దశదిశల ప్రాకినది మహమ్మదీయులతోటి పోరాటమువలననే. ప్రప్రథమమున జగదేకవీరు డని ఆ కాలమున ప్రఖ్యాతినందిన మల్లిక్ నాయబ్ కాఫూర్‌తో నతడు డీకొనవలసివచ్చెను. రామచంద్రరాయలు పరలోకగతుడైనపిమ్మట ఢిల్లీసుల్తాను దేవగిరి రాజ్యమును తన సామ్రాజ్యమున గలుపుకొని కాఫూర్‌ను దానికి పాలకునిగ నియమించెనని మీద చెప్పియున్నాముగదా! కాని కంపిలిరాయప్రభృతులైన యాదవసామంతు లనేకులు ఢిల్లీశ్వరుని యాధిపత్యము నంగీకరింపక ప్రతిఘటించిరి. కావున మల్లిక్‌నాయబ్ కాఫూర్ వారినణగద్రొక్కి దేశమును వశపరచుకొనుటకు తలపెట్టి కంపిలిరాయలపై నెత్తివచ్చి అతని రాజధానిని ముట్టడించెను. వారముదినములదాక ముట్టడి సాగినను, కాఫూరునకు కోట స్వాధీనముకాలేదు. అంతట నత డా ప్రయత్నమును మానుకొని వచ్చినదారినే మరల తిరిగి పోయెను. ఇది మహమ్మదీయులపై కంపిలిరాయలుపొందిన ప్రథమవిజయము. దానివలన అతని కీర్తి దేశమంతటను పర్వుకొన్న పలుకుబడి హెచ్చినది; రాజ్యము విస్తరిల్లి ఉత్తరమున కృష్ణాతటమును దాకినది. క్రీ.శ. 1326 వరకు కంపిలిరాయలకు తురకలతో మరల ఘర్షణ కలుగలేదు. ఈలోపల హిందూదేశమున రాజకీయములైన మార్పులు పెక్కు సంభవించినవి. ఢిల్లీలో ఖల్జీలయధికార మంతరించి పోయినది. వారి స్థానమున తుఘ్లూకు వంశజులు సామ్రాజ్యాధిపత్యమును వహించిరి. దక్షిణదేశమున కాకతీయ పాండ్య రాజ్యములు నిర్మూలము లాయెను. కాకతీయ ప్రతాపరుద్రుడు కప్పముగట్ట నిరాకరించినందున సుల్తాను ఘయాస్ ఉద్దీన్ తుఘ్లూకు క్రీ. శ. 1323 లో తన పుత్రుడైన మహమ్మదును ప్రచండ సైన్యముతో ఓరుగంటిపై కంపెను; ప్రతాపరుద్రుడు యుద్ధమునందోడి మహమ్మదీయులచే ఖైదుగావింపబడెను; తెలుగుదేశమంతయు ఢిల్లీ తురుష్క సామ్రాజ్యమున గలసిపోయెను. ఓరుగంటిని సాధించినపిమ్మట తుఘ్లూకు సైన్యము ద్రావిడదేశముపై నెత్తిపోయి పాండ్యుల అధికారమును కూలద్రోసి రామే

శ్వరపర్యంతము గల రాష్ట్రమును వశపరచుకొనెను. మధురలో ఢిల్లీసుల్తాను యొక్క ప్రతినిధి యొకడు నెలకొల్పబడెను. మహమ్మదీయుల విజయములవలన కర్ణాట మున దప్ప తక్కిన దక్షిణదేశమందంతటను హిందూ స్వాతంత్ర్య మడుగంటిపోయినది.

సుల్తాను ఘియాస్ ఉద్దీన్ తుఘ్లూకు క్రీ. శ. 1325 వ సంవత్సరమునం దాకస్మికముగా మృతినొందెను. అతని స్థానమునం దాతని పుత్రుడు రాజ్యాధిపతియై మహమ్మదు బిన్ తుఘ్లూక్ అను పేరువహించి ప్రజాపరిపాలనము చేయ గడగెను. ఇతడు రాజ్యాధిపతియైన వెంటనే దక్షిణ దేశముపై దండయాత్ర వెడలవలసి వచ్చెను. సుల్తాను ఘియాస్ ఉద్దీన్ తుఘ్లూకునకు బహావుద్దీన్ అను మేనల్లు డొక డుండెను. ఇతడు మహాపరాక్రమశాలి. మొగలాయీ లతో సంభవించిన యుద్ధములలో నతడు చూపిన శౌర్య మునకు మెచ్చి ఢిల్లీశ్వరు డతనిని కృష్ణాతటమునందలి సాగరపట్టణమున కధిపతిగ నియమించెను. సుల్తాను ఘియాస్ ఉద్దీన్ మృతినొందిన పిమ్మట బహా ఉద్దీను సుల్తాను మహమ్మదు బిన్ తుఘ్లూకు నాధిపత్యము నొప్పుకొనక స్వతంత్రుడగుటకు నిశ్చయించి దళములను సమకూర్చుకొని తన యిరుగున రాజ్యముచేయుచుండిన కంపిలిరాయలతో సఖ్యము గావించుకొనెను. ఈ వృత్తాంతము తెలియ వచ్చినంతటనే సుల్తాన్ మహమ్మద్ బిన్ తుఘ్లూకొక గొప్ప సైన్యమును బహాఉద్దీనును రూపుమాపుట కంపెను. సుల్తాను సైన్యముచే పరాజితుడై బహా ఉద్దీను కుమ్మఠము నకు పారుతెంచి కంపిలిరాయని శరణువేడెను. శరణాగత త్రాణపరాయణు డగుటవలన కంపిలిరాయడు బలవద్విరో ధమునుగూడ సరకుచేయక అతని కాశ్రయమొసగి సుల్తా నుతో వైరము తెచ్చిపెట్టుకొనెను.

సుల్తాను కుమ్మఠమునకు దూతలనంపి బహా ఉద్దీనును తన కప్పగింపవలెనని కోరెను; కంపిలిరాయ లందు కీయ కొనలేదు. కావున సుల్తా నాగ్రహపరవశుడై, కంపిలి రాయలపై దండయాత్రను ప్రకటించి, సైన్యము నంపి కుమ్మఠమునకు ముట్టడివేయించెను; కాని కంపిలిరాయలు జంకక, కోట వెలువడి సుల్తానుసేనపై గవిసి దానిని జెల్లాచెదరుగావించి తరుమగొట్టెను. సుల్తానంతట దనకడ కను మానుకొనలేదు; మరియొక సైన్యమును గూర్చి కుమ్మఠముమీది కంపెను. కాని యదియును గంపిలిరాయల ధాటి కాగజాలక పలాయన మొనర్చెను. సుల్తానునకు కోపము ప్రజ్వరిల్లెను. ఎట్లయినను కంపిలిరాయని మట్టు పెట్టి అతని రాజ్యమును నిర్మూలము గావించెద నని ప్రతిన పట్టి, స్వయముగా ఢిల్లీనుండి దేవగిరికి విచ్చేసి, తనకార్య మునకును గర్తయై అహమద్ అయాస్ ఖ్వాజా-ఇ-జహానను సేనాధిపతిని గుజరాతునుండి రప్పించి, సైన్య ముతో గూడ కంపిలిరాయలమీది కంపెను. అతడును ముందు వచ్చిన సేనాధిపతులవలెనే కుమ్మఠమును ముట్ట డించెను. ఎప్పటివలె కంపిలిరాయ లవక్రపరాక్రమముతో తురకదళములపై తలపడెను; కాని జయము గలుగ లేదు; అహమద్ అయాస్ కడునేర్పుతో ముట్టడిని సాగించుటవలన కోటను రక్షించుట దుస్సాధ్యమని తోచెను. అంతట కంపిలిరాయలు బహాఉద్దీనును వెంటబెట్టుకొని కోటను త్యజించి మూడేనుగల సంధియందు హొసమలె దుర్గమునకు బోయి చేరి దానిని గాపాడుటకు దగిన ప్రయత్నములను గావించుచుండెను. అంతట అహమద్ అయాస్ కుమ్మఠదుర్గమును కైవసము గావించుకొని అచటినుండి దండుతో బయలువెడలి హొసమలెదుర్గము నకు కూచిచేసివచ్చి ముట్టడివేసెను. నెలరోజుల పర్యంతము సాగినది ముట్టడి; రానురాను మహమ్మదీయుల యాటో పము హెచ్చజొచ్చెను; కంపిలిరాయల బలము సన్నగిల నారంభించెను. కోటను శత్రువులబారి పడకుండ కాపాడు టకు వీలుకాదని తోచినంతటనే కంపిలిరాయలు బహా ఉద్దీనును పిలిపించి అటుపై నతనిని సంరక్షింప శక్యము గాదని చెప్పి దోడిచ్చి ముమ్మడి బల్లాళునికడకు ద్వార సముద్రమున కంపెను. తరువాత శత్రువులచే జిక్కుట కంటె వారికి దనపోటు రుచిజూపి వీరోచిత రణమరణము మేలని నిశ్చయించెను. మీది వృత్తాంతమును సమకాలిక మహమ్మదీయ యాత్రికుడు ఇబ్నబత్తూతా యిట్లు వర్ణించి యున్నాడు :

"తరువాత కంపిలిరాయలు ఒక గొప్పగుండమునం దగ్నిని ప్రజ్వరిల్లజేసి తన ధనకనక వస్తువాహనములను అందువైచి తగులబెట్టెను, అంత నతడు భార్యాపుత్రికలతో నిట్లు చెప్పెను. 'నేను మృతినొందుటకు సిద్ధపడినాడను. మీయందెవ్వరికైనను నా మార్గము ననుసరించుట కిచ్ఛ

యున్నచో నట్లుచేయవచ్చును.' అటుతరువాత నతని భార్యలందరును స్నానమొనర్చిరి. ముకసరి చందనము నొడల నలదుకొనిరి. ఒక్కొరొక్కరై వచ్చి అతని పాదములకడ సాగిలపడి మ్రొక్కి లేచిపోయి అందరును అగ్నిలోపడి సమసిరి. తన కొలువున నుండిన అమీరులు, వజీరులు, దొరలు మున్నగువారి కాంత లెల్లరును రాజ శుద్ధాంత కాంతల ననుసరించిరి. సామాన్యస్త్రీలనేకులు నట్లే మడిసిరి. కడపట కంపిలిరాయలవంతు వచ్చినది. అతడును స్నానము చేసి దేహమునకు రక్తగంధమును బూసికొనెను. కవచమును విసర్జించి కైదువులను ధరించెను. అతనితోగూడ చావునకు తెగించిన యనుచరులెల్ల నట్లేచేసిరి. తరువాత కోటద్వారములను తెరపించి బయలువెడలి సుల్తాను సైన్యముపై బడిరి. గతాసువులై నేలద్రెళ్లువరకు శత్రువులతో బోరి నిశ్శేషముగా హతులైరి. సుల్తాను ఫౌజు లంతట పట్టణముపైబడి అచటి జనులను చెరబట్టిరి. కంపిలి రాజు పుత్రులు పదునొకండుగురు పట్టుబడిరి. వారిని అహమదాయాజు, సుల్తానుసముఖమున కంపగా నతడు వారందరిని బలాత్కరించి మహమ్మదీయమతమున కలుపుకొనెను."

ఇబ్నెబతూతాకు సమకాలికుడైన దక్కను మహమ్మదీయ చరిత్రకారుడు ఈసామీ ఈయుద్ధమును చక్కగ వర్ణించియున్నాడు. కాని హిందూస్త్రీల యగ్నిప్రవేశము నతడు ప్రస్తావించలేదు. అహమద్ ఆయాసు రణనిహతులైన హిందూవీరుల శవములను పరిశీలించి కంపిలిరాయలను గుర్తించి అతని శిరమును గొట్టించి సుల్తానుకడ కంపెనట! క్రీ. శ. 16 వ శతాబ్ద పూర్వార్ధమున విజయనగరమునకు వచ్చియుండిన న్యూనిజను పోర్చుగీసు వర్తకుడు కంపిలిరాయలును, అతని యనుచరులును, తురకలతో గడపటిమారు యుద్ధమునకు బయలువెడలుటకు ముందు తమతమ స్త్రీజనమును సంహరించిరనియు, తరువాత నడచిన రణమున నైదుగురు తప్ప దక్కినవారెల్లను సమసిరనియు జెప్పియున్నాడు. ఈ యైదుగురిలో సంగమ రాజపుత్రులైన హరిహరబుక్క లిరువురు. వీరే తరువాత సుల్తానుచే గంపిలిరాజ్యమునకు పాలకులుగ నియమింపబడిరి. వీరేపిమ్మట విజయనగర సామ్రాజ్యమును స్థాపించి హిందూధర్మమును రక్షించినవారు.

నే. వేం. ర.

కంబము :

కంబముతాలూకా: కంబముతాలూకా కర్నూలుజిల్లాలో తూర్పుభాగమున నల్లమలై, వెలిగొండ కొండలమధ్య నున్నది. ఇచ్చట కుందునది ప్రవహించుచున్నందున దీనిని కుందులోయ యందురు. కంబము తాలూకాలో దక్షిణ భాగమున గల భూమి, సాగిలేరు, పెన్నారు నదులవైపు దక్షిణముగా వాలుచుండును. ఉత్తరభాగమునగల భూమి తూర్పువైపునకు వాలుచుండును. నల్లమలై పర్వతశ్రేణి కంబము తాలూకాకు పడమటి భాగమునుండి వ్యాపించుచుండును. ఎఱ్ఱమలై పర్వతశ్రేణి కంబము తాలూకా చివరయందు గలదు.

గుండ్లకమ్మ నది నల్లమలై గుట్టలలో జన్మించి కంబము తాలూకాగుండ తూర్పుగా ప్రవహించును. నల్లమలైలోను, ఎఱ్ఱమలైలోను జిల్లాయందంతటను నీటిబుగ్గలు కలవు. ఇందు కొన్ని వేడిగానుండును. వాటిలో రాసాయనిక ద్రవ్యము లున్నట్లు తెలియుచున్నది.

కంబము తాలూకాలో 661.04 చ.మై. రిజర్వు అడవి కలదు. గుట్టలమొదల ముండ్లపొదలును, గుట్టలమీద కలపకుపనికివచ్చు మంచి వృక్షజాతులును, వంటచెరకును, వెదుళ్ళును నిండియుండును.

ఈ తాలూకాలో ఏప్రిల్, మే నెలలలో ఉష్ణము అధికముగానుండును. ఇచట సగటున 25.24 అంగుళముల వాన కురియును. వర్షర్తువులో 44.00 అంగుళముల వర్షము పడును.

ఈ తాలూకాలో రేగడి, భూములును ఎఱ్ఱమన్ను గరప భూములును కలవు. ఎఱ్ఱమట్టినేల అధికముగా కలదు.

కంబముచెరువు ఈ తాలూకాలో వ్యవసాయమునకు పెద్ద నీటివనరు. ఊటకాలువలు, బావులు, చిన్నచిన్న చెరువులు మాగాణి వ్యవసాయమునకు ఆధారములుగా నున్నవి. కొన్నియేండ్లు వరుసగా వానలేని సందర్భములో తప్ప ఇచ్చట క్షామము వచ్చుటకు అవకాశమే లేదు. చిన్నతరగతి నీటివనరులు 91 కలవు. వీటిక్రింద 3759.15 ఎకరముల ఆయకట్టును, పెద్దతరగతి నీటివనరులక్రింద 7625 ఎకరముల ఆయకట్టును కలవు. జొన్న, సజ్జ, కొఱ్ఱ, రాగి, వరిగె, ఉలవ, సెనగ, వేరుసెనగ, ప్రత్తి, మిరపకాయ

ముఖ్యమైన మెట్టపంటలు. వాటిలో కొఱ్ఱలు, వరిగెలు, ఉలవలు అత్యధిక భూభాగమున పండించెదరు.

ఈ తాలూకాలోని రోడ్లు త్వరగా చెడిపోవుచుండును. సమీపమందు నీరు దొరకుట దుర్లభమగుటచే వాటిని మంచిస్థితిలో నుంచుట కష్టమగుచున్నది.

1951 జనాభా లెక్కల ప్రకారము ఈ తాలూకా జన సంఖ్య 1,63,845. ఇందు పురుషులసంఖ్య 83,113. స్త్రీల సంఖ్య 80,732. ఇందు 1,46,282 మంది గ్రామములందును, 17,563 మంది పట్టణములందును నివసించుచున్నారు. జనసాంద్రత చదరపుమైలుకు 156.

ఈ తాలూకా విస్తీర్ణము 1048 చ. మైళ్ళు. ఇందు 95 గ్రామములు, 2 పట్టణములు కలవు. 31,159 ఇండ్లు కలవు. వాటిలో 27,652 ఇండ్లు గ్రామాలయందును, 3,507 ఇండ్లు పట్టణములందును గలవు. 5,000 జనాభాకు మించిన పట్టణములు కంబము (9,489), గిద్దలూరు (8,074) అనునవి రెండే కలవు. కంబములోను, గిద్దలూరు లోను పంచాయతీసభలు కలవు.

విద్యాస్థితి ఈ క్రిందివిధముగా నున్నది :

	సంఖ్య	బాలురు	బాలికలు
బాలుర హైస్కూళ్లు	4	1511	46
బాలుర ట్రెయినింగుస్కూళ్లు	1	88	
మిడిల్ స్కూళ్ళు	1	370	23
ఎలిమెంటరీస్కూళ్ళు	183	11,614	5,178
వయోజన పాఠశాలలు	4	103	
మొత్తము	193	13,686	5,247

కంబము, గిద్దలూరు, తురిమెళ్ళ, అర్థవీడు—ఇవి హైస్కూళ్లు గల చోట్లు.

ఈ తాలూకా ప్రధాన కార్యస్థానము గిద్దలూరు. ఇచ్చటనే పెద్ద ఆసుపత్రి గలదు. తాలూకాలో చిన్న ఆసుపత్రులు నాలుగు కలవు. కంబము తాలూకాలో సర్వజనుల ఉపయోగార్థము ప్రభుత్వమువారు త్రవ్వించిన మంచినీటి బావులు 39 కలవు. ముండ్లపాడు యాత్రా స్థలముగా ప్రసిద్ధమైనది.

నూలు వడుకుట, రంగుల అద్దకము, చాప అల్లుట, పాడి వస్తువులు, తోలుపని, కుండలుచేయుట, గంప అల్లుట ఈ తాలూకాలో ముఖ్యమయిన కుటీర పరిశ్రమలు. ఈ పరిశ్రమలు 1,122 కలవు. వాటిలో 2,064 మంది పనిచేయు చున్నారు. కంబము తాలూకాలో భారీ పరిశ్రమలులేవు.

కంబము చెరువు : ఈ తాలూకాలోనే గాక మొత్తము కర్నూలు జిల్లాలో పేరెన్నికగన్న పెద్ద చెరువు కంబము చెరువే. ఇది నాలుగు మైళ్ళ కంటె ఎక్కువ వైశాల్యము కలదిగా నున్నది. ఈ చెరువు క్రింద 15 గ్రామములలో 6,221 ఎకరముల భూమికి నీరు పారును. జమదగ్ని యను మహర్షి దీని నిర్మాణ కార్యక్రమమును ప్రారంభించి నట్లు తెలియుచున్నది. జమదగ్ని మహర్షి ఒకానొక కొండ మీద గుండ్ల బ్రహ్మేశ్వరస్వామికి ఆలయమును కట్టించి, దానికి అంగముగా గుండిక నదీ తీరమున తన ఆశ్రమ మును ఏర్పాటుచేసికొని యుండెనట !

14 వ శతాబ్దములో కళింగ గజపతులు ఈ ప్రాంత మును ఏలుచుండినపుడు ప్రాంత పరిపాలనాధికారి అయిన గోపన్న ఒడయరు ఈ చెరువును అభివృద్ధిపరచెను. కాని చెరువుకట్ట తరుచుగా గండ్లు పడుచుండుటచే జలదేవతా ప్రీత్యర్థము పెద్ద కంబడు, చిన్న కంబడు అను నిద్దరు గొల్లసోదరులను బలిపెట్టిరట ! వారి జ్ఞాపకార్థము పెద కంబము, చినకంబము అను గ్రామములు కట్టబడినవి.

కొండమీద ఉత్తరమున గుఱ్ఱపుజీనువలె నున్న వంపును నక్కలగండి అందురు. ఈ నక్కలగండినే అనవసర జల పరీవాహముగా (అలుగుగా) ఉపయోగించిరి. పెద్ద కంబము, చిన్న కంబము అను పేర్లు గల తూములు నిర్మి తము లయినవి. ఈ తూములనుండి వెడలు నీటికాలువ లలో మొదటిదానివలన ఉత్తరమందున్న భూములకు నీరు లభించును. రెండవదానినుండి గుండ్లకమ్మ నదికి దక్షిణ భాగమున గల భూములకు నీరు లభించును.

తరువాత నరేంద్రు డనువాడు బుద్ధిపూర్వకముగా చెరువుకట్టను తెగగొట్టెను. ఏబది యేండ్లవరకు ఆ గండి అట్లే పూడ్చబడక ఉండెను. అయితే, గజపతివంశ రాజ కుమారియు, శ్రీకృష్ణదేవరాయలవారి భార్యయు అయిన వరదరాజమ్మ తన పుట్టింటివారు తన కొసగిన అరణపు ధనముతో గండిని పూడ్పించి ఈ చెరువునకు దిట్టముగా మరమ్మతు చేయించినది.

చెరువు గల ప్రాంతము కొండల మయము. అడవి ప్రాంతము కాదు. చెరువు గర్భములో రెండు మూడు

చిన్న కొండలు గలవు. కొండల మధ్య నుండుటచే చెరువు సహజమైనదిగా కనిపించును. తూర్పు కొండను, పడమటి కొండను కలుపుటవలన ఈ చెరువుకట్ట ఏర్పడినది. చెరువు కట్ట పొడవు దాదాపు 860 గజములు, వెడల్పు 30 అడుగులు. చెరువుకట్టపై రహదారి బంగళా యొకటి కలదు. ఊరినుండి చెరువుకట్టవరకు మట్టిరోడ్డు కలదు. కట్టయొక్క తూర్పు చివర ఒక దేవాలయము కలదు. అందు శ్రీకృష్ణ దేవరాయల యొక్కయు, ఆయన సతీమణులయొక్కయు విగ్రహములు చెక్కబడి యున్నవి. దేవాలయమునకు దాపుననే పోలేరమ్మ గుడి కలదు. ఈ దేవతకు ప్రీతిగా గ్రామీణులు పొంగళ్ళు పొంగించుచుందురు.

కా. సీ.

కట్టమంచి రామలింగారెడ్డి :

I

పాకనాటి రెడ్డికులపు నోముపంటగా శ్రీరామలింగా రెడ్డిగారు 1880 సం॥ డిశంబరు 10 వ తేదియందు జన్మించిరి. భాస్కర శతక కర్తయైన పెదరామలింగా రెడ్డిగారు వీరి ముత్తాత. భాగవతసార ముక్తావళి, భారత సార రత్నావళియను గ్రంథముల రచించిన కట్టమంచి సుబ్రహ్మణ్యారెడ్డిగారు వీరి తండ్రి. వీరితల్లి నారాయణమ్మ. చిత్తూరునకు దాదాపు మైలు దూరములోనున్న "కట్టమంచి" వీరి స్వగ్రామము. వీరి యింటివారు శివమతస్థులు. కాని వీరు కొలువని దేవతలులేరు. "మాకు దేవతలందరు సమానాదరణ పాత్రులే" అని రెడ్డిగారే వ్రాసినారు.



తరతరాలుగ వీరివంశమందున్న దైవభక్తి, సదాచార సంపత్తి, గురు ప్రీతి యను సుగుణములే రామలింగా రెడ్డిగారిని తీర్చి దిద్దినవి. "భారత, భాగవతముల నెక్కువ గజిబిజి లేక చదువగలట్టు నాతండ్రి నన్ను తీర్చిరి. తన తక్కినకొడుకులకంటె నేనర్థజ్ఞానముతో చదువువాడననియు, పాదాది విభాగముల నన్వయ సౌలభ్యము కల్గునట్లు చేయుదుననియు వారి వాత్సల్య జనిత భ్రమ"మని రామలింగారెడ్డిగారు వినయ విధేయతలతో వ్యాసమంజరి యందు వ్రాసిరి. ఇంకొక సందర్భములో "నాఫాలపట్టికయందలి యొకానొక చిహ్నము నా భావిపాండిత్య సూచకమని గ్రహించి కుప్పనయ్యంగారు నా ముత్తాతపేరు నాకిడిరట" యని వ్రాసినారు. వీరి ముత్తాత శిష్యులైన కుప్పనయ్యంగార్లు వీరి ఇంటి పురోహితులు; మీదుమిక్కిలి వీరి చిన్ననాటి గురువులు. కుప్పనయ్యంగార్లు రచించిన "సర్వలక్షణ సార సంగ్రహ" మను గ్రంథమును పునర్ముద్రితముచేసి "అస్మద్గురు ఋణమును ఈ మాత్రము తీర్పగలిగినందులచే ధన్యుడను, ముమ్మాటికి ధన్యుడ"నని రెడ్డిగారు తమ గురు భక్తిని చాటినారు.

అక్షరాభ్యాసమునుండి ఉన్నతపాఠశాలా విద్య పూర్తి యగువరకు వీరి విద్యావ్యాసంగము చిత్తూరు పాఠశాల యందే జరిగినది. తరువాత వీరు ఉన్నతవిద్యకై మదరాసు క్రైస్తవ కళాశాలలో ప్రవేశించి 1901 లో మదరాసు విశ్వవిద్యాలయమునుండి తత్త్వశాస్త్రమునందును, చరిత్ర యందును బి. ఏ. పట్టమును పొందినారు. 1905 లో కేంబ్రిడ్జి విశ్వవిద్యాలయమునకు సంబంధించిన సెయింటు జాన్సు కళాశాలలో చదివి చరిత్ర విషయమునందు ప్రథమశ్రేణిలో విశిష్టస్థానమున (**First in History tripos**) నుత్తీర్ణులై ఆంధ్రయువకుల కొక గర్వచిహ్నమై వరలినారు.

అపరిచిత వాతావరణములో కూడ ఉత్సాహవంతమైన రెడ్డిగారి మానసికశక్తులు సర్వదా వికసించి విజృంభించినవి. 1905 వ సం. న కేంబ్రిడ్జి యూనియన్ సొసైటీకి ఉపాధ్యక్షుడుగను, కేంబ్రిడ్జి యూనివర్శిటీ లిబరల్ క్లబ్బునకు కార్యదర్శిగను ఎన్నిక పొందినారు.

పువ్వునకు తావివలె బహుదేశ పర్యటనముకూడ రెడ్డిగారి మేధస్సునకు విశేషజ్ఞతను చేకూర్చినది. కార్యరంగములో తలదూర్చక ముందే, జర్మనీ, ఫ్రాన్సు, కెనడా, అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రములు, చైనా,

జపాన్, ఫిలిప్పైన్స్ మున్నగు దేశములందు పర్యటించి ఆయా దేశములందుండు విద్యాసంస్థల ఏర్పాటులను, స్థానిక పరిపాలనా పద్ధతులను, యంత్ర పరిశ్రమకై, వాణిజ్యాభివృద్ధికై ప్రభుత్వమువారు చేయు ఏర్పాట్లను పరిశీలించి సంపూర్ణానుభవమును సంపాదించినారు. రెడ్డిగారి విజ్ఞానము ఎంత విపులమైనదో, హృదయ మెంత విశాలమైనదో, వీరి జీవిత మంత వివిధ్యోపేతమైనది.

వీరు 1908 వ సం. లో ఆరంభమునందే బరోడా మహారాజుగారి కళాశాలయందు ఉపాధ్యక్షులుగా పని చేసిరి. 1916-18 లో మైసూరు మహారాజుగారి కళాశాలకు ప్రధానాచార్యులుగను, 1918-21 లో మైసూరు రాష్ట్రి విద్యాశాఖాధిపతిగను సేవచేసి మన్ననలను పొందినారు. తరువాత 1921 వ సం. న అఖిలభారత విద్యాసంఘ సభ్యులుగ ఎన్నుకొనబడిరి. అదే సంవత్సరము మదరాసు విశ్వవిద్యాలయమునుండి, ప్రథమ, ద్వితీయ శాసనసభలకు సభ్యులుగ ఎన్నుకొనబడిరి. ఇట్టి ఉన్నతస్థానప్రాప్తి రెడ్డిగారికిగల దక్షతకును, పలుకుబడికిని ప్రబల నిదర్శనము. 1926-30 సం. ల నడుమ ఆంధ్ర విశ్వవిద్యాలయ - ఉపాధ్యక్ష పదవిని స్వీకరించి ఆర్థికముగా ఆ విశ్వకళాపరిషత్తునకు పుష్టిని కూర్చిరి. 1930 వ సం. నుండి వీరు అంతర్విశ్వవిద్యాలయ సంఘమునకు అధ్యక్షులుగ ఎన్నుకొనబడినారు. వీరికి 1937 వ సం. న ఆంధ్ర విశ్వకళాపరిషత్తు డి. లిట్ (D. Litt) అను బిరుదము నిచ్చి సన్మానించినది. 1937 వ. సం.ముననే రాష్ట్రీయ నూతనోన్నత శాసనసభకు వీరి పేరు ప్రతిపాదింపబడినది. ఇంతేకాక విశ్వవిద్యాలయ నిర్మాణరీతులపై, అర్థశాస్త్రముపై అనేక ఉపన్యాసములను గావించిన ప్రముఖ విద్యావేత్తలలో నొకరుగ నెన్నదగిన వారు శ్రీ రామలింగారెడ్డిగారు. పి. య. రె.

II

శ్రీ రామలింగారెడ్డి పాశ్చాత్య సారస్వతములో నెట్టి కృషిచేసెనో ప్రాచ్య వాఙ్మయములో నంతకుమించి కృషి చేసిన రచయిత. చదివి పట్టము గట్టుకొన్నది యాంగ్లభాషలోనేకాని, ఆయన ఆంధ్ర సాహిత్యసాగరము లోతులు పట్టుకున్న దిట్ట. ఇంగ్లాండునకు బోయి యున్నతవిద్యపై గన్నుపెట్టినను మాతృ భారతిపై మనసు వీడినవాడు కాడు. కవిత్రయమువారి భారతము, కళాపూర్ణోదయము రామలింగారెడ్డి నిత్యపారాయణ గ్రంథములు. విశేషించి, భారతకవుల కతడు బ్రహ్మరథము పట్టెను. అసహ్యమైన శృంగారవర్ణనములు చేసిన కొన్ని ప్రబంధముల తీరు రెడ్డి దృష్టికి రోత యనిపించెను. ఆతని యీ వాడి విమర్శనమునకు గురికాక ఆగినది కవిత్రయమే. ఆ మూవురిలో కవిబ్రహ్మ తిక్కన మరియు విశిష్టుడు. "ఆంధ్రలోక పరిశుద్ధ తపఃపరిపాక రూపుడు - కవితాప్రపంచ రవి, తిక్కన యొక్కడే-" అని రెడ్డి హృదయము.

ఉదార హృదయుడైన శ్రీ రామలింగారెడ్డి తెలుగునకు చేసిన సేవావైభవము మరచిపోరానిది. అనేక గ్రంథముల కాతడు వ్రాసిన భూమికలు- పత్రికలలో ప్రచురించిన వ్యాసములు వాఙ్మయమునకు చెరుగని యాభరణములు. పూర్వఖండము, అభిజనఖండము, భాషాఖండము, ఆధునిక కవితాఖండము, సాంఘిక ఖండము- అని యైదు భాగములుగా వింగడించి ప్రచురింపబడిన 'వ్యాసమంజరి' రామలింగారెడ్డి విషయ విమర్శన చాతుర్యమునకు స్పష్టసాక్ష్యమైన గ్రంథము. గద్య రచనలో నొక క్రొత్తతెన్ను రెడ్డి ప్రదర్శించెను. లక్షణమునకు విరుద్ధమైన రచనయే యతడు స్వీకరించెను. తన సిద్ధాంతమును సూటిగా తియ్యని మాటలతో మొగమోటమివీడి చెప్పగలుగుటలో శ్రీ రెడ్డి నేర్పు తీర్పులు గొప్పవి. మృదువైన హాస్యదృష్టి- మధురమైన ధ్వనిపుష్టి శ్రీ రెడ్డి వ్రాతలలో, వక్తృత్వములో మనము కనుగొనవచ్చును.

పింగళి సూరనార్యుని కవితాసార సర్వస్వమును గుర్తించి ఆవిష్కరించినవారిలో అగ్రస్థానము కట్టమంచి రెడ్డికే దక్కినది. ఆతడు రచించిన "కవిత్వ తత్త్వ విచారము" విమర్శన సారస్వతమునకు బంగారు తొడవు. వేమన కవిని గూర్చి రెడ్డి వెలువరించిన అభిప్రాయము మిక్కిలి యుదార గంభీరమైనది. జాతీయ కవితాభిమానము గల రెడ్డి యూహలో "వేమన కారణ విమర్శనశక్తికి పట్టాభిషేకము చేసిన మహాత్ముడు, ప్రతిభాశాలియు నగు మహాకవి." ఆతనినిగూర్చి శ్రీ రెడ్డి యిచ్చిన మరియొక వాఙ్మాలమిది: "ఆంధ్రలోక గురువులలో వేమన మొదటివాడందుమేని సుమతి రెండవ వాడు."

ఆధునిక రాజ్యాంగమున అక్కర గుర్తించి "అర్థశాస్త్రము"ను రామలింగారెడ్డి తెలుగున సమర్థముగా

ననువదించెను. ఈయనువాదముచే నతడు సరస్వతికి మేలి సేవగావించిన సుకృతాత్ముడయ్యెను, 1936 సం॥ లో కట్టమంచి రచయిత 'నవయామిని' యను ఖండకృతి రచించెను. అది పూర్వపు "బిల్హాణీయ కథను మార్పు చేసి వ్రాయబడిన సుందరరచన. ఆయన కవితారచనలలో "ముసలమ్మ మరణము" చక్కనికీర్తి నార్జించుకొన్నది. ఈ కావ్యము చెన్నపురి క్రైస్తవ కళాశాలకు సంబంధించిన ఆంధ్రభాషాభిరంజనీ సమాజము నెలకొల్పిన బహుమాన కావ్యపద్ధతిలో నెగ్గినది.

పెక్కు సంవత్సరములు ఆంధ్ర విశ్వవిద్యాలయోపాధ్యక్షుడై రామలింగారెడ్డి అనుపమానమైన యభినివేశముతో విశ్వవిద్యాలయ పక్షమున నెన్నో యమూల్యగ్రంథముల నుద్ధరించి ప్రచురింపజేసెను. ఆ గ్రంథపరంపరలో "రంగనాథ రామాయణము" శిరోమణి యనదగినది. అభినవాంధ్ర కవిలోక ప్రసిద్ధులైన పింగళి - రాయప్రోలు-రాళ్ళపల్లి ప్రభృతులకు కట్టమంచి రెడ్డి చేయూత లభించెను. శ్రీ విశ్వనాథ సత్యనారాయణ 'ఋతుసంహారము' రామలింగారెడ్డి కంకితము చేయబడెను.

పాశ్చాత్య సారస్వతమును పుడిసిలించి, ఖండాంతర ఖ్యాతి నార్జించి, తెరపిచూపని పనులు కల్పించు నున్నత పదవులలో నుండియు, శ్రీ రెడ్డి తెలుగు కలకండపు తియ్యదనముపై వలపుగొన్న భాషాభిమాని. వ్యాస రచయితగా, విమర్శకుడుగా, ఖండ కావ్యకర్తగా, విశ్వవిద్యాలయోపాధ్యక్షుడుగా ప్రోత్సాహకుడుగా, శ్రీ రామలింగారెడ్డి ఆంధ్రభారతికి కావించిన సేవా ప్రాభవములు శ్లాఘనీయములైనవి.

మ. స. శా.

కట్లాట :

ఇది దేశీయమైన ఒక యాట. తూర్పుగోదావరి జిల్లాలో కొన్ని తావుల ప్రచారములో నున్నది. పల్లెటూరి పిల్లలును, పసుల కాపరులును దీని నాడుదురు. ఆట ఆడదలచిన వారిలో నొకడు దొంగగా నిర్ణయింపబడును. ముగ్గురు ముగ్గు రొక్కొక్క మారుగా ఒక అరచేతిలో రెండవ అరచేతిని బోర్లించి కాని, వెల్లకిలవేసి కాని పంట నిర్ణయము చేయుదురు. ఇద్దరు రెండవ అరచేతిని బోర్లగిలవేయగా ఒకడు వెల్లకిలవేసినచో చివరివాడు పండె నందురు. ఇట్లొక్కమారు ఒక్కొక్కడు పండగా తుద కిద్దఱు మిగులుదురు. అదివరలో పండినవా డొకడు వీరితోచేరి తుది పంట ఆట ఆడును. అప్పుడు తుది ఇద్దరిలో నొకడు దొంగ యగును.

దొంగను నిర్ణయించుకొన్న తరువాత, ఆటకు ఒక చెట్టునో, స్తంభమునో, రాతినో తల్లిగా నిర్ణయింతురు. తల్లికి కొంతదూరములో నేలమీద ఒక కొయ్యముక్కను పాతి, దానికొక త్రాడుకట్టి ఆ త్రాటికొనను దొంగ చేతి కిత్తురు. దొంగ ఆ త్రాటికొనను పట్టుకొని చుట్టు నొక వర్తులాకారపు గీతమీద ముందు వెనుకలకు బరుగెత్తు చుండును. వాని చేతిలో నొక చిన్న ఆకుండును. ఆ ఆకుతో దొంగ, మిగిలిన ఆటగాండ్రను ముట్టుకొన యత్నించును. ఆకులు గాని, చిన్న రెమ్మలు గాని, చిన్న కట్టలుగా గట్టి, వెలుపలి ఆటగాండ్రెందరుందురో అన్ని కట్టలు, మధ్య పాతిన కొయ్యముక్క దగ్గర పెట్టుదురు. దొంగ, చుట్టుగీతమీద తిరుగుచుండగా, ఆటగాండ్రు కొయ్యముక్క దగ్గరనున్న కట్టల నొక్కొక్క డొక్కొక్కటి యెత్తుకొనిపోవ యత్నింతురు. ఈ యత్నములో దొంగచే ముట్టుకొనబడినవాడు దొంగ యగును. అత డంతటినుండి ఆట సాగింపవలెను. దొంగను తప్పించుకొని అందరును అన్ని కట్టలును ఎత్తుకొని పోగలిగినచో దొంగ శిక్షార్హుడగును. అతడు తల్లిని ముట్టుకొనుటకు పరుగుపెట్టును. అతడు తల్లిని ముట్టుకొనగలుగు లోపున ఇతరులు తమ చేతులలోని కట్టలతో దొంగను తరిమికొట్టుచుందురు. చివరకు దొంగయైనవాడు కట్టదెబ్బలు తినవలెను. ఇది కట్లాట.

వా. రా.

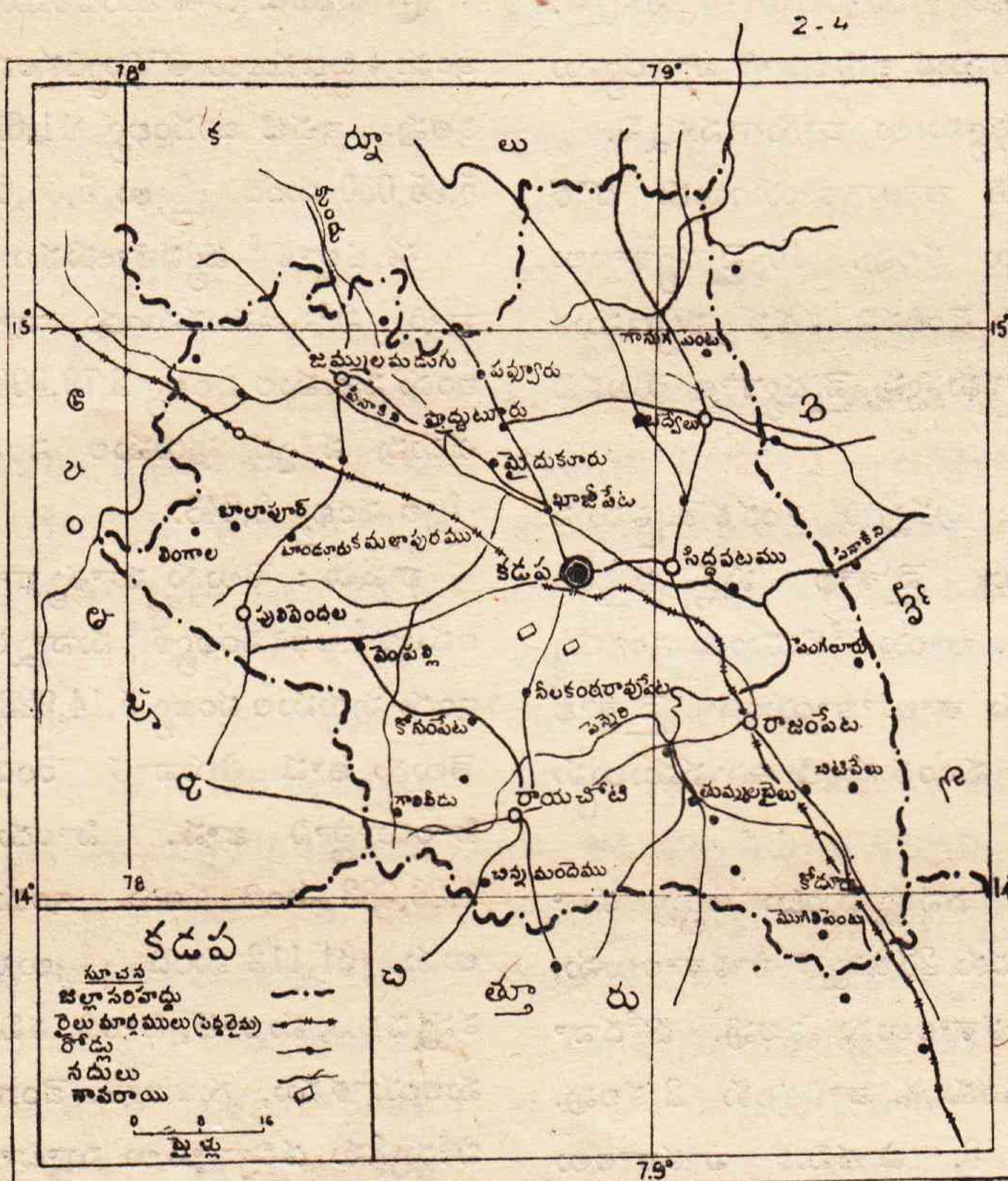
కడప జిల్లా :

కడప మండలము : ఉత్తర అక్షాంశరేఖ 13°-40′ నుండి 15°-15′ వరకును, తూర్పు రేఖాంశము 77°-55′ నుండి 79-°30′ వరకును వ్యాపించి సముద్రమట్టమునకు నాలుగు వందల ఏబది అడుగుల ఎత్తున నున్నది. ఉత్తరమున కర్నూలు మండలము, తూర్పున నెల్లూరు మండలము, దక్షిణమున చిత్తూరు మండలము, పడమర అనంతపురము హద్దులుగా ఈ మండల మేర్పడియున్నది. ఈ మండలమున

పులివెందుల, కమలాపురము, జమ్ములమడుగు, ప్రొద్దుటూరు, బద్వేలు, రాజంపేట, సిద్ధవటము, రాయచోటి, కడప అను తొమ్మిది తాలూకాలు కలవు. ఈ మండల వైశాల్యము 5929 చదరపు మైళ్ళు.

నదులు : పినాకినీనది, మండలమునందంతటను ప్రవహించుచున్నది. పాపఘ్ని, కుందు, చిత్రావతి, సగిలేరు, చెయ్యేరు మొదలగునవి పినాకినికి ఉపనదులు.

అడవులు : 1838.80 చదరపుమైళ్ళ అడవి ప్రదేశము కలదు. ఈ అడవిలో ఎక్కువభాగము రాజంపేట, బద్వేలు, రాయచోటి, సిద్ధవటము తాలూకాలలో ఉన్నది.



శీతోష్ణస్థితులు : ఈ మండలమున నాలుగు మాసములు మాత్రము దుస్సహముగు వేడి యుండును. మార్చి-మే నెలలందు వేడిమి 106° వరకుండును. వాయవ్య పవనము గాని ఈశాన్య పవనముగాని ప్రసరించుటకు వీలులేని పరిస్థితులలో ఈమండలమున్నది. నవంబరునుండి జనవరి వరకు మిక్కిలి చలి యుండును. ఈ మండలములో సంవత్సరమునందు సగటున అధికోష్ణము 95.2 డిగ్రీలు, అల్పోష్ణము 75.7 డిగ్రీలు ఉండును. మొత్తముమీద అత్యధికోష్ణము 109.0 వరకు, అత్యల్పోష్ణము 60° వరకు కనబడును (1951). వర్షపాతము 20.17 అంగుళములు. అధిక వర్షపాతముగల తాలూకాలు సిద్ధవటము, రాజంపేట, రాయచోటి అనునవి.

భూతత్త్వము : నల్ల రేగడభూమి 23.7 శాతము, ఎఱ్ఱనేల 25.4 శాతము, ఇసుక తెరనేల 27.5 శాతము కలదు. మొత్తముమీద నల్ల రేగడభూమి ప్రశస్తమైనది. ఈ భూమి జమ్ములమడుగు, పులివెందుల, కమలాపురము, ప్రొద్దుటూరు తాలూకాలయందు ఎక్కువగ కలదు. ఎఱ్ఱనేల రాయచోటి, బద్వేలు, కడప తాలూకాలయందు కలదు. ఈ ఎఱ్ఱనేల నిరుపయోగకరమైనది. మండలము మొత్తమున సగము ఎఱ్ఱనేల రాయచోటి తాలూకాలో కలదు.

నీటిపారుదల సౌకర్యములు : కర్నూలు-కడపకాలువను కర్నూలుకు 17 మైళ్ళ దూరమున తుంగభద్రానదికి ఆనకట్ట కట్టి ఏర్పాటుచేసియున్నారు. ఈ కాలువ పొడవు 190 మైళ్లు. ఈ కాలువవలననే కాక నదులయందు ఊట కాలువలు పలుతావులందు త్రవ్వుకొని తన్మూలమున జనులు పంటలు పండింతురు. బావుల ఆధారముననుపంటలు పెక్కుస్థలములందు పండును. వర్షాధారముగల చెరువులు అనేకములీ మండలమున కలవు. పోరుమామిళ్ల చెరువు, బద్వేలు చెరువు పేర్కొనదగినవి. మొత్తముమీద ఈ కడపమండలమున జలవసతులు 2,323 కలవు. ఈ వసతుల క్రింద 40,608·45 ఎకరములభూమి సాగుబడియగును. ఇది అల్ప జలాధారముల మూలమున సాగుచేయబడు భూమి. అధిక జలాధారములవలన సాగు చేయబడు భూమి విస్తీర్ణము 69,208·48 ఎకరములు.

పంటలు : వరి, జొన్న, సజ్జ, రాగి, కొఱ్ఱ, వరిగె, చామ- ఇవి ఆహారసంబంధములైన పంటలు. కంది, సెనగ, పెసర, మున్నగు పప్పుధాన్యములు, వేరుసెనగ, ప్రత్తి, మిరపకాయలు, నూగులు, చెఱకు మున్నగు వ్యాపార సంబంధములగు వస్తువులు ఫలించును. ఈ పంటలలో ఎక్కువగా వేరుసెనగ, జొన్న, ప్రత్తి, వరి పండునని చెప్పవచ్చును.

ప్రయాణ సౌకర్యములు : ఈ జిల్లాయందు, 1022 మైళ్ల పొడవుకల రోడ్లు గలవు. నెల్లూరు, చిత్తూరు, బెంగుళూరు, బళ్లారి, మదరాసు, కర్నూలు, కంబము, గిద్దలూరు, మదనపల్లె, కదిరి, అనంతపురము అను తావులకు ప్రధాన మార్గములు కలవు. మదరాసునుండి బొంబాయికి వెళ్ళుటకు వేయబడిన ఇనుపదారి ఈ మండలములో సుమారు 122 మైళ్ళ పొడవున కలదు. పెక్కు రైలుస్టేషనులు లేవు. తాలూకాలు రైలుబాటకు దూరముగా నున్నవి. మొత్తముమీద ఈ మండలమున ఇనుపదారి సౌకర్యము లేదనవచ్చును. బస్సు సౌకర్యములు బాగుగానున్నవి.

వైద్యసహాయము : ప్రతి తాలూకాయందును దొరతనమువారి వైద్యశాలలు కలవు. 10 వైద్యశాలలు స్థానిక పరిపాలనా శాఖకు చెందినవి. కడప పట్టణమున సర్వ పరికర సమృద్ధమగు ప్రభుత్వపు వైద్యశాల యొకటి కలదు.

సంతలు, ఉత్సవములు : పుష్పగిరి శంకరక్షేత్రమున చైత్ర బహుళ 13 మొ॥ వైశాఖ శుక్ల సప్తమి వరకు ఉత్సవము జరుగును. రాయచోటియందు గంగమ్మ జాతరయు, జమ్ములమడుగు తాలూకాయందు వైశాఖ పూర్ణిమకు ఏడు దినములు ముందునుండి ఉత్సవములును జరుగును.

విద్యాసంస్థలు : కడపలో గవర్నమెంటు ఆర్ట్సు కళాశాల ఒకటి కలదు. బాలురకు 23 ఉన్నత పాఠశాలలును, బాలికలకు 3 ఉన్నత పాఠశాలలును కలవు. బోధనాభ్యసన పాఠశాలలు బాలురకు 2, బాలికలకు 2 కలవు. మాధ్యమిక పాఠశాలలు 3, ప్రాథమిక పాఠశాలలు 1061, బేసిక్ పాఠశాలలు 21, వయోజన పాఠశాలలు 48 కలవు. ఒక అంధ పాఠశాలయు కలదు.

విద్య :

మాధ్యమిక విద్య	పురుషులు	6,703	స్త్రీలు	1,385
హైయర్ సెకండరీ	,,	3,736	,,	575
ఇంటర్మీడియేట్	,,	530	,,	77
పట్టభద్రులు	,,	1,392	,,	214

కుటీర పరిశ్రమలు : ఇచటి నూలు నేత పరిశ్రమ మాత్రము శేషించిన పరిశ్రమలన్నిటికంటె మిన్న యనవలయును. రంగుల పరిశ్రమ మిగుల స్వల్పము. పట్టు నేత పరిశ్రమ పులివెందుల తాలూకాలో కలదు. చెప్పులు కుట్టు పరిశ్రమ, కుండలను తయారుచేయు పరిశ్రమ అన్ని తాలూకాలందును కలవు. రాగి, ఇత్తడి, కంచు మొదలగు లోహపాత్రల పరిశ్రమ బద్వేలు తాలూకాలోను, ప్రొద్దుటూరులోను కలదు. బండ్లు పులివెందుల, కమలాపురము తాలూకాలలోను, బెల్లము రాయచోటి తాలూకాయందును తయారుచేయబడును.

గ్రామములు : ఈ మండలమున 909 గ్రామములున్నవి. ఇందు పట్టణములు తొమ్మిదికలవు. గృహములు 2,10,986 కలవు. ఇచటి జనసంఖ్య 11,61,731. ఇందు పురుషులు 5,95,060 మంది. స్త్రీలు 5,66,671 మంది.

ఈ జిల్లాలో వ్యవసాయము జీవనముగా గలవారును వారి పోషణముననుండు వారును 5,39,659 మంది. ఇందు పురుషుల సంఖ్య 2,79,909; స్త్రీల సంఖ్య 2,59,750. చదువు వచ్చిన పురుషుల సంఖ్య 13,789; చదువగల స్త్రీల సంఖ్య 2,648.

భాషలు : తెలుగు మాతృభాషగా గలవారే ఈ మండలములో అధికసంఖ్యలో నున్నారు. వీరి సంఖ్య 10,06,250. ఇందు పురుషుల సంఖ్య 5,14,922 ; స్త్రీలసంఖ్య 4,91,328. తెలుగు భాష తరువాత రెండవ స్థాన మాక్రమించునది హిందూస్థాని భాష. హిందూస్థాని మాటాడు వారు 1,26,983 మంది కలరు. ఇందు 65,871 మంది పురుషులును, 61,112 మంది స్త్రీలును ఉన్నారు. తరువాత కన్నడము, మరాటి, హింది, తమిళము, లంబాడి, ఎరుకల, మలయాళము, గుజరాతి, బెంగాలి, ఒరియా, ఇంగ్లీషు, పోర్చుగీసు, డచ్చిభాషలు మాటాడువారు ఉత్తరోత్తరము తక్కువ సంఖ్యలో నున్నారు.

మతములు : ఈ జిల్లాలో మతములను బట్టి జనసంఖ్య ఈ క్రింది విధముగా నున్నది :

1.	హిందువులు	9,50,047
2.	మునల్మానులు	1,55,408
3.	క్రైస్తవులు	56,227
4.	జైనులు	47
5.	సిక్కులు	2
	మొత్తము	11,61,731



ఖనిజములు : కడప సమీపమున చెన్నూరు దగ్గర పినాకినీ నదీ తటమున గుఱ్ఱముపాడు అనుచోట వజ్రములు లభించును. నంద్యాలముపేట, ఎఱ్ఱగుంట్ల కోట, చిట్టివేలు, మడిచెరువు అను గ్రామముల ప్రాంతములందు ఇనుము లభించును. బద్వేలు గ్రామమునకు పడమటగా నుండు జంగమరాజుపల్లె పరిసరములందు సీసము, వెండి, రాగి, దొరుకు నందురు. కడప, కమలాపురము, ప్రొద్దుటూరు తాలూకాలలో నల్లని పరపురాళ్ళు విరివిగా లభించును. పులివెందుల, కడప తాలూకాలయందు రాతి నార దొరుకును. అచట సున్నపు రాయి విరివిగ దొరకును. ఎఱ్ఱగుంట్ల దగ్గర నిడుజువ్వి యను గ్రామము కలదు. అచట చాపరాయి పుష్కలముగ త్రవ్వబడి, నునుపు చేయబడి దేశాంతరములకు ఎగుమతి చేయబడుచున్నది. చింతకుంట గుట్టలయందు నిగనిగ మెరయు రాళ్ళు కలవు. వీనిని పలుగురాళ్ళనియు, ముగ్గురాళ్ళనియు అందురు. పులివెందుల తాలూకా యందు బాణగుట్టయను స్థలమున నేటికిని సిద్ధులు సిద్ధపరచిన అనేక రసములు కుండలయందు నిక్షిప్తములై కలవు. అవి తెలిసికొనుటకు సాధ్యము గానివయి యున్నవి. రససిద్ధుల కీ మండలము ఆశ్రయమని యందురు. సిద్ధవటము సిద్ధుల చరిత్రమునకు నిలయము. ఇప్పటికిని అనేక సిద్ధ పురుషులు పర్వతములయందు గుహలలో నివసించుచున్నట్లు నిదర్శనములు గలవు. ఇప్పటికి బొంబాయి మొదలగు దూరదేశములనుండి ధనవంతులు ఈ మండలమునకు వచ్చి మేంగనీసు మొదలయినవి భూగర్భమునుండి త్రవ్వించి వ్యాపారము సాగించుచున్నారు. బైరేట్సు అను పదార్థము, అల్యూమినియము అను పదార్థము, కావిరాయి, గోపీచందనపుసుద్ద ఎక్కువగ పర్వత ప్రాంతములందు లభించును. ఇనుపరాయి పెక్కు స్థలములలో లభించుచున్నది. వ్యాపారము చేయువారు పర్వత ప్రాంతములను త్రవ్వి దానిని ఎగుమతి చేయుచున్నారు.

చరిత్ర : క్రీ. శ. నాలుగవ శతాబ్దినుండి కొంతవరకు ఈ మండల చరిత్ర తెలియవచ్చుచున్నది. మొదట పల్లవులనువారు కడప మండలము నాక్రమించి అయిదవశతాబ్ది వరకు పరిపాలించిరి. అయిదవ శతాబ్దియందు, కరికాల చోళరాజులు పల్లవుల నోడించిరి. ఈ ప్రాంతము చోళుల పరిపాలనమున నాల్గు తరములు పాలింపబడినది.

ఆరవ శతాబ్ది యర్ధభాగమున ఆంధ్రచోళులు కడప, కర్నూలులను ఆక్రమించిరి. రాష్ట్రకూటులు 783-84 నుండి 814 వరకు రాజ్యము చేసిరి. తొమ్మిదవ శతాబ్ది యందు బాణులనువారు తెలుగు చోళరాజ్యమున నుండిరి. ఈ శతాబ్దమునందే వారు కడప మండలమున ప్రవేశించిరి. రాష్ట్రకూటులు 940-956 ప్రాంతమున రాజ్యము చేసిరి. మూడవ కృష్ణుడు మరణించిన తరువాత రాష్ట్రకూటుల యధికారము క్షీణించినది. అప్పుడు వైదుంబులు ప్రబలిరి. 1070 నుండి 1118 వరకు కుళోత్తుంగుడు ఈ భాగము నాక్రమించి పరిపాలించెను. 1268 సం. న మూడవ రాజేంద్రుడు మరణించిన తర్వాత పాండ్యులు చోడ రాజ్యము నాక్రమించిరి.

కాకతి గణపతిరాజు కడపమండలమును స్వాధీనపరచుకొనెను. పదునాల్గవ శతాబ్ది ప్రారంభమున కడపమండలమున రాయచోటిభాగము తప్ప, తక్కిన మండలమంతయు కాకతీయుల వశమునందే యుండెను. 1309 లో మహమ్మదీయులు దక్షిణదిక్కు నాక్రమించుటకై దండయాత్ర నారంభించిరి. పదునాల్గవ శతాబ్దినుండి పదునేడవ శతాబ్ది వరకు కడపమండలము విజయనగరరాజుల ఏలుబడిలో నుండినది. తరువాత కడపమండలము గోలకొండ కుతుబ్ షాహి సుల్తానులకు వశమయ్యెను. పిదప మొగలులు వచ్చిరి. ఔరంగజేబు కడపను పరిపాలింప ఏర్పాట్లుచేయ ప్రయత్నించి మహారాష్ట్రులతో యుద్ధ మేర్పడ, ఢిల్లీకి తిరిగి వెళ్ళెను (1652). తరువాత పాలెగాండ్రు విజృంభించిరి. పిదప కడపను నవాబు లేలిరి. 1740 ప్రాంతమున మహారాష్ట్రులు దాడివెడలిరి. 1759 లో బసాలత్ జంగ్ ఫ్రెంచి సేనలతోవచ్చి కడపలో ప్రవేశించెను. 1769 లో నైజాముతో చేసికొన్న యొడంబడిక ననుసరించి కడప, కర్నూలులు హైదరాలీకి లోబడినవి. 1791 మొదలు 1794 వరకు కడపరాజ్యము కొన్నాళ్ళు మహారాష్ట్రుల వశమునను, కొన్నాళ్లు టిప్పుసుల్తాన్ చేతులలోను, కొన్నాళ్ళు నైజాం స్వాధీనములోను మారుచుండినది. 1795 లో నైజామునకు మహారాష్ట్రులకును యుద్ధము జరిగెను. నైజాం ఫ్రెంచి రైమండ్సు సహాయునిగాని సేనల సాహాయ్యముకొరకు ఆతనికి కడపప్రాంతము నొసగెను. 1799 లో శ్రీరంగపట్టణము నైజామునకు

లోబడు సమయమున ఆంగ్ల సైనికుల కీయవలసిన జీతములకు గాను కడప మండలము బ్రిటిష్‌వారికి అర్పింపబడెను. (12-10-1800). ఇది మొదలు కడపమండలమునకు క్రొత్త శక మారంభమయ్యెను. బ్రిటిషువారి తరువాత భారత జాతీయప్రభుత్వ భాగముగా ఆంధ్రరాష్ట్రములో నున్నది ఈ మండలము.

కడపజిల్లాలోని తొమ్మిది తాలూకాలు మూడు డివిజనులక్రింద విభజింపబడినవి. ప్రస్తుత కాలమున ఆంధ్ర ప్రదేశ ప్రభుత్వమువారి ఆదేశానుసారము డివిజనులు. అందలి తాలూకాలు ఈ క్రింది విధముగా నుండును, (23-5-1958)—

1. కడప డివిజన్ - ఇందలి తాలూకాలు కడప, రాయచోటి, కమలాపురం అనునవి.

ప్రధాన నగరము - కడప.

2. రాజంపేట డివిజన్ - ఇందలి తాలూకాలు రాజంపేట, సిద్ధవటము, బద్వేలు అనునవి.

ప్రధాన నగరము - రాజంపేట.

3. జమ్మలమడుగు డివిజన్ - ఇందలి తాలూకాలు జమ్మలమడుగు, ప్రొద్దుటూరు, పులివెందుల అనునవి.

ప్రధాన నగరము - జమ్మలమడుగు.

1. కడప తాలూకా : ఈ తాలూకా విస్తీర్ణము 510 చ. మై. ఇందు 109 గ్రామములు కలవు. జనాభా 1,47,389. ఇందు పురుషుల సంఖ్య 75,326. స్త్రీల సంఖ్య 72,063. కడప పట్టణము జిల్లాకును, తాలూకాకును ముఖ్యస్థానము. ఇచ్చట మ్యునిసిపాలిటీ గలదు. పట్టణ జనసంఖ్య 37,438 (1951). 1570 సంవత్సరమున దీనిని నేక్‌నామాబాదు అను పేరున నేక్‌నామ్‌ఖాన్ అను నతడు కట్టించెను. కొందరు దీనిని దయ యను నర్థ మిచ్చు "కృప" యను శబ్దముచే పిలుతురు. దీని కాధారము - ప్రాత కడప యనునది "కృప" యను పేరున క్రీ. పూ. రెండు శతాబ్దముల క్రిందట నుండినదని యందురు. 1890 లో ఈ పట్టణమునకు నీటి సదుపాయ మేర్పరచబడినది. 1902 లో కొళాయిలు ప్రారంభము చేయబడినవి. హైస్కూళ్ళు, క్రైస్తవ మిషనరీలు నిర్వహించు స్కూళ్ళు కలవు. 1821 లో కడప కంటోన్మెంటు సైనిక స్థలమయ్యెను. 1868 వరకు ఈ సేనానివాస ముండినది. అటు తరువాత కంటోన్మెంటు బళ్ళారికి మార్చబడినది. కడప మంచి వ్యాపార స్థలము. చెన్నూరు, వల్లూరు, పుష్పగిరి, పెండ్లిమఱ్ఱి, చిన్నదాసరిపల్లె, చింతకొమ్మదిన్నె, ఖాజీపేట, సుంకేసుల నంది మండలము పేర్కొనదగినవి. ఇందు పురుషుల సంఖ్య 62,394; స్త్రీల సంఖ్య 59,883.

2. రాయచోటి తాలూకా : విస్తీర్ణము 1103 చ. మై. ఇందు 119 గ్రామములు కలవు. జనాభా 1,90,172. ఇందు పురుషుల సంఖ్య 98,433; స్త్రీల సంఖ్య 91,739. రాయచోటి పట్టణ జనసంఖ్య 10,655. (1951) రాయచోటికి ప్రాచీననామము "రాచవీటి." ఈ తాలూకాలో చుండుపల్లె, లక్కిరెడ్డిపల్లె, గాలివీడు, నూలివీడు, సానిపాయ, వీరబల్లి, వంగిమళ్ళ, గడికోట, మట్ల, చిన్నమండెము పేర్కొనదగిన గ్రామములు.

3. కమలాపురము తాలూకా : విస్తీర్ణము 303 చ. మై. 65 గ్రామములు కలవు. జనాభా 75,588. ఇందు పురుషుల సంఖ్య 38,670; స్త్రీల సంఖ్య 36,918. ఇందు పాలగిరి, ఉప్పులూరు, అనిమెల, నిడుజువ్వి, ఎఱ్ఱగుంట్ల చేరినవి.

4. రాజంపేట తాలూకా : విస్తీర్ణము 1038 చ. మై. 128 గ్రామములుకలవు. జనాభా 1,85,942. ఇందు పురుషుల సంఖ్య 95,607; స్త్రీలసంఖ్య 90,335. పుల్లంపేట, చిట్వేలు, పొత్తపి, కోడూరు, సెట్టిగుంట, నందలూరు, పెద్దజీరంపాడు, పెనగలూరు, టంగుటూరు పేర్కొనదగిన గ్రామములు.

5. సిద్ధవటము తాలూకా : విస్తీర్ణము 606 చ. మై. గ్రామములు 80 కలవు. జనాభా 75,704. ఇందు పురుషుల సంఖ్య 38,953; స్త్రీల సంఖ్య 36,751. ఈ తాలూకాలో ఒంటిమిట్ట, మాధవరము, కురుగుంట్లపల్లి, కోటపాడు, గిబులము, కొండూరు, విప్పిరాల, గంగవేలూరు, పేర్కొనదగిన గ్రామములు.

6. బద్వేలు తాలూకా : విస్తీర్ణము 757 చ. మై. 141 గ్రామములు కలవు. జనాభా 1,08,711. ఇందు పురుషుల సంఖ్య 55,159; స్త్రీల సంఖ్య 53,552. బద్వేలు పట్టణ జనసంఖ్య 7,085. ఈ తాలూకాలో పోరుమామిళ్ళ, శంఖవరము, కలసపాడు, కొత్తకోట, మున్నెల్లి, పలుగురాళ్ళపల్లె పేర్కొనదగిన గ్రామములు.

7. జమ్మలమడుగు తాలూకా : విస్తీర్ణము 613 చ. మై. 125 గ్రామములు కలవు. జనాభా 1,22,277. ఇందు

పురుషుల సంఖ్య 62,394; స్త్రీల సంఖ్య 59,883. జమ్మల మడుగు పట్టణ జనసంఖ్య 12,524 (1951).

8. **ప్రొద్దుటూరు తాలూకా :** విస్తీర్ణము 430 చ. మై. 78 గ్రామములుకలవు. జనాభా 1,45,154. పురుషులసంఖ్య 73,504; స్త్రీలసంఖ్య 71,650. ప్రొద్దుటూరులో మ్యునిసిపాలిటీ గలదు. జనసంఖ్య 36,624(1951). ఇందు దువ్వూరు, వనిపెంట, కోమనూరు, రామేశ్వరము, కొట్టపాడు సెట్టివారిపల్లె, ముదిరెడ్డిపల్లె పేర్కొనదగిన గ్రామములు.

9 **పులివెందుల తాలూకా :** విస్తీర్ణము 569 చ. మై. 93 గ్రామములుకలవు. జనాభా 1,10,794. ఇందు పురుషుల సంఖ్య 57,014, స్త్రీలసంఖ్య 53,780. ఇందు వేముల, వేంపల్లె, పార్నపల్లె, చిలకంపల్లె, బలపనూరు, ఎఱ్ఱమిల్లె, సింహాద్రిపురము, పెద్దకూడాల, మారెళ్ళమడక పేర్కొనదగిన గ్రామములు.

మఠములు. యోగులు. పుణ్యపురుషులు : కడపజిల్లాలో పుష్పగిరి శంకరాచార్య మఠము గలదు. ఈ మండలమున వేదాంతబోధకులు, అవధూతలు, అంతర్ముఖులగువారు పెక్కురుండిరి. అందు గోవిందస్వామి, వీరబ్రహ్మము, ఇందూరు అప్పయ్యగారు, వేమనయోగి ముఖ్యముగా పేర్కొనదగినవారు.

కోనలు : నిత్యపూజకోన, పంచలింగములకోన, వేణుగోపాలస్వామిగుహ, భైరవునికోన, వేయినూతులకోన, పొలతులకోన, పెద్దకోన, కర్కాటకతీర్థము, నాగనాథుని కోన, శాలప్పకోన, బాడగుట్ట, కణ్వేశ్వరము పేర్కొనదగినవి. పుణ్యక్షేత్రములందు చల్లగరిగెల, ఒంటిమిట్ట ప్రత్యేకముగ పేర్కొనదగినవి.

కవులు : ఈ ప్రాంతమున ప్రాచీనకాలమునుండి నేటివరకు మహాకవులనేకులు వర్ధిల్లిరి. కడపమండలములోని ఒంటిమిట్టయే ఏకశిలానగర మనియు, బమ్మెరపోతరాజు ఇచ్చటివాడే యనియు, పోతన తాను రచించిన ఆంధ్ర మహాభాగవతమును ఒంటిమిట్టలోని కోదండరామస్వామి వారికి అంకితము చేసెననియు ఇచ్చటి వారి విశ్వాసము. నాచన సోమన, అల్లసాని పెద్దన, తాళ్ళపాక చిన్నన్న, అయ్యలరాజు రామభద్రకవి, కుమ్మరిమొల్ల, రామరాజ భూషణుడు, మట్ల అనంతభూపాలుడు, తాళ్ళపాక తిరువెంగళనాథుడు, అయ్యలరాజు నారాయణామాత్యుడు, బద్దె భూపాలకవి, మొదలగువా రెందరో మహాకవు లీ ప్రాంతమునకు చెందియున్నారు. ప్రస్తుతపు శతాబ్దములో వావిలికొలను సుబ్బారావుగారు, జనమంచి శేషాద్రి శర్మ గారు, దుర్భాక రాజశేఖర శతావధానిగారు, గడియారము వేంకటశేషశాస్త్రిగారు ఎంతయు కీర్తివహించిన పండితులు ; కవులు.

జ. వేం. సు. శ.

కథక్ నృత్యము :

కథక్ నృత్యము తాండవము, లాస్యము అని ద్వివిధము. తాండవమునకు ఫక్‌వాజ్ లేక మృదంగము ఆధారము. లాస్యమునకు తబలా వాద్యము ఆధారము.

ప్రచారనృత్యరీతి, కచ్చేరి పద్ధతి అని కథక్‌నృత్య కళ తిరిగి ద్వివిధము. ప్రచార నృత్యరీతులలో రామలీల, నౌటంకీ, రాసలీల మొదలైనవి చేరును. కచ్చేరి పద్ధతి యందు తాళనృత్తము, శబ్దములు, ఠుమ్రీ, టప్పా నృత్యములు చేరియున్నవి.

మరియు—'కథక్' నృత్యకళ మహమ్మదీయ సంప్రదాయమునకు చెందినదనియు, హిందూ సంప్రదాయమునకు చెందినదనియు ద్వివిధముగా నున్నది. (1) 'లక్నో ఘరానా', (2) 'జైపూరీ బాణి'.

కథక్ నృత్యకళకు మూల పురుషుడు స్వామి హరిదాస యోగి. ఇతడు అక్బర్ కాలములో నుండెను. సారస్వత బ్రాహ్మణుడు, ముల్తాన్ జిల్లాకు చెందినట్టివాడు. ఇతడు వైష్ణవ భక్తుడు. బృందావనములో, కృష్ణ సాన్నిధ్యములో, నృత్యగీతములతో పరమాత్మ నారాధించుచు, జీవితమంతయుగడపి తరించిన యోగిపుంగవుడు. ఇతడే హిందూస్థానీ శాస్త్రీయ సంగీత, నృత్య కళా పితామహుడు. తాన్‌సేన్, బైజుబావర మొదలైన సంగీత సమ్రాట్టులందరును వీరి శిష్యకోటిలోనివారే. నేటికిని ఈ కళల నారాధించువారందరును ఈతని శిష్యపరంపరకు చెందినవారే అని తెలియుచున్నది.

హరిదాసయోగి తరువాతికాలములో కథక్ నృత్యకళ నారాధించిన వారిలో ముఖ్యులు : (1) కాళికాప్రసాద్, బృందాదీన్ (లక్నో), వారి సంతతికి చెందిన అచ్చన్ మహారాజ్, శంభూ మహారాజ్, లచ్చూ మహారాజ్ అనువారలు. (2) బుతేఖాన్, గడశంకర్ (పంజాబ్).

(3) బడేరామదాస్, శ్యామసుందర్, శివసుందర్, రామ శంకర్ (బనారస్). (4) గోవర్ధన్, జయలాల్, మోహన లాల్, నారాయన్, కన్హయ్యాలాల్ మొదలైనవారు (జయపూరు, రాజపుతాన) ప్రసిద్ధికెక్కిన నాట్యాచార్యులు.

కథక్ నృత్యకళయొక్క సంక్షిప్త చరిత్ర : ప్రాచీన కాలములో భారతదేశమునం దంతటను శాస్త్రీయ నృత్య కళ ఒకేతీరుగ నుండెడిది. నృత్యములు దేవతాసేవా పరములుగాను, దేవతాసంబంధమైన పురాణగాథలతో గూడి యుండినట్టివిగాను ఉండెను. నేటికిని మధురా బృందావనములందు ప్రదర్శింపబడు 'రాసలీలా' బృంద నృత్యములు, అయోధ్యయందు ప్రదర్శింపబడు రామ్‌జీ జీవితచరిత్ర 'రామ్‌లీలా' నృత్యములు అట్టివే.

మనదేశముపై మహమ్మదీయులు దండెత్తి వచ్చిన తరువాత వారియొక్క మతాదేశాలనుబట్టి ఆచారములను బట్టి, అభిరుచులనుబట్టి, మన శాస్త్రీయ కళలందు పెక్కు మార్పులు వచ్చినవి. శాస్త్రీయ నర్తకు లెప్పుడును రాజ దర్బారుల నాశ్రయించి ప్రభువుల పోషణములో నుండు టచే వారి కళలు పాలించు ప్రభువుల అభిమతానుసార ముగా మారుచు వచ్చినను, పల్లెటూరు ప్రజల నృత్యరీతులు మాత్రము - (రామలీలా, నౌటంకీ) తమ ప్రత్యేకతను కాపాడుకొన కల్గినవి.

మహమ్మద్ బిన్ కాసిమ్, మహమ్మద్ గజినీ, మహ మ్మద్ ఘోరి మొదలైన వారి కాలములోగూడ మన నృత్యకళ విరివిగా ప్రచారములో నుండినది. కాని యే పద్ధతిలో ఆకళ ఆరాధింపబడినదో తెలిసికొనుటకుమాత్రము ఆధారములు కానవచ్చుటలేదు. అప్పటి తురుష్కప్రభు వులు మన దేశములో స్థిరనివాసము నేర్పరచుకొనెడు ఉద్దేశముతో లేకుండిరి. కావున వారు మన కళల విషయ మున అత్యంత శ్రద్ధ వహించినట్లు కనబడదు. మన నర్త కులు తాత్కాలికమైన మార్పు లెవ్వియైన చేసి యున్నను అవి ఆ ప్రభువులతోనే అంతరించియుండును. అందుచే మన కళలయందు చెప్పుకొనదగిన మార్పు లెవ్వియు కలుగలేదు. మహమ్మద్ బిన్ తుగ్లక్ కాలములోమాత్రము మన కళలందును, సంగీతపుశాణి యందును, నృత్య సంప్ర దాయములందును, పెక్కు మార్పులు ఏర్పడినవి. ఆ కాలములో అమీర్ కుస్రూ అను గొప్పసంగీతవిద్వాంసుడు లలితకళాప్రియు డుండెను. అత డెన్నియో స్వతంత్ర సంగీత రచనలను చేసెను. 'తరాన' సంగీతరచనలు సృష్టిం చినవా డాతడే. ఉత్తర హిందూస్థాన సంగీతమునకును, నృత్యకళకును ఒక ప్రత్యేకస్వరూప మిచ్చుటకు ఆతడు కృషిచేసెను. నాటినుండియే మన కళ మహమ్మదీయ కళా ప్రభావమునకు లోనగుచు వచ్చినది.

క్రీ. శ. 16 వ శతాబ్దములో నుండిన రాజా మాన్ సింగ్ యొక్క దర్బారునందుగూడ సంగీత నృత్యములు విరివిగా పోషింపబడినవి. అతని కాలమునందే సంస్కృత ఛందస్సునుండి విడిపోయినట్టియు, హిందీభాషా ప్రాధా న్యముతో గూడినట్టియు ప్రత్యేక సంగీతరచనలు చేయ బడినవి. వానినే 'ధ్రుపదు' లని పిలుతురు— 'ఖడీబోలి.'

అక్బరు దర్బారునందు ఈ కళాస్వరూపము పూర్తిగా మారిపోయినది. హరిదాసయోగి - మధుర భక్త్యుపాస కుడై, కృష్ణప్రేమలో మునిగి తేలుచు అనేక రాసలీలా సంగీత రచనలు చేసెను. ఆతడు ఆ రచనలను స్వయముగ నృత్యమాడి తన శిష్యబృందములకు వానిని నేర్పెను. ఆ రచనలన్నియు వ్రజభాషకు చెందినట్టివి. వారియొద్ద శిక్షణను బొందిన శిష్యబృందములు ప్రభువుల దర్బారుల నలంకరించిరి. హిందూప్రభువుల దర్బారులందలి నర్తకులు పురాణేతిహాస గాథలతోకూడిన నృత్యరీతులనే ఆరాధించు చుండిరి. కాని మహమ్మదీయ ప్రభువుల దర్బారు నర్తకు లకే విషమపరిస్థితి యేర్పడినది. రసభావములతో గూడిన నృత్యములన్నియు హైందవదేవతలగాథలకు సంబంధించినట్టి వగుటచే, నర్తకులు రసభావములతోగూడిన నృత్యాభి నయాదులను విడనాడి తాళలయాశ్రయం బైనట్టి నృత్తము నారాధింప జొచ్చిరి. వారు చిత్ర విచిత్రలయ విన్యాసములతో, గుప్త తాళ నృత్త ప్రదర్శనములతో అనేక రకములైన శబ్దముల కట్టులతో నృత్తమును అభి వృద్ధి పొందించిరి. కనుకనే, నృత్తము కథక్‌నందు అభి వృద్ధి పొందినంతగా మరియొక నృత్య సంప్రదాయమందు అభివృద్ధి పొందలేదు. నృత్తమునకు హైందవ భరత శాస్త్రమునందు తుది స్థాన మియ్యబడినది. అట్టి నృత్తము నకే కథక్ నర్తకులు ప్రథమ స్థానమును కల్పించి ప్రద ర్శింపజొచ్చిరి. హిందూ సంస్థానములందలి నర్తకులు మాత్రము అనేక ప్రత్యేకరచనలుచేసి తమ కళ నభివృద్ధి

పరచుకొనిరి. వానికే 'పరును'లనిపేరు. *ఇవి శివసంబంధమైనవిగాను, విష్ణుసంబంధమైనవిగాను ఉండును. శివసంబంధమైన పరునులకంటెను కృష్ణసంబంధమైన పరునులే చక్కని సాహిత్యసంబంధముగల్గి, హావభావ ప్రదర్శనములకు అనుకూలముగా నుండును. ఉత్తర దేశీయులకు కృష్ణజీవితముతోనున్న సన్నిహితత్వము, నటేశ్వర (నటరాజ) రూపకల్పనలతో లేదు. అందుచేతనే వీరు కృష్ణలీలా నృత్యములందు సంపాదించిన ప్రావీణ్యమును శివలీలా నృత్యములందు సంపాదింపలేక పోవుచున్నారు. నటరాజ రూపకల్పన దక్షిణదేశమునకు చెందినట్టిది. మహమ్మదీయ నవాబుల దర్బారులందుగూడ రసాభినయమునకు అనువైనట్టి రచనలను సంగీతపండితులు చేసిరి. అవియే టుమ్రీ, టప్పా, గజల్, ఖ్యాల్ మొదలైనవి. కాని ఇందలి రసాభినయము శాస్త్రీయాభినయముగాగాక, వినోదాభినయముగా వృద్ధిపొందినది.

కృష్ణుని రాసక్రీడకు చెందినట్టి 'ఫరన్' యొక్క స్వరూపము, రచనావిధానము దాక్షిణాత్యులకు తెల్పుటకై ఒక 'ఫరన్' ఇచ్చుట ఉదాహరింపబడుచున్నది.

తుం తుం తుం తిరికిట కత్తా దాదా ధిరికిట.
దా తిరికిట తత్ దా తిరికిట, తత్ దా దా తిరికిట
చనన చనన చనన చనన.
పాయలుబాజే : ధీం తా తా తక తక తక తక.
తున్ తున్ దా దిరికిట దిరికిట.
జమునాతీర్ కన్హయ్యా నాచే—
ధగ ధగ ధగ ధగ దిత్త తాకిట.
ధాః తిః ద్దా ధా తిరికిట దిత్తా
ధీత్తా కిట దినాకు దినాకు దినాకు దినాకు
దిగిదిగి దిగి దిగి దిగిదిగి దిగి దిగి
దిత్త తిరికిట తై.
శిరిపే గగరి ధరే బ్రిజి నారే—
చనన చనన చన్.
టుముకు టుముకు టుముకు టుముకు
ఝునన ఝునన ఝున్.
టుముకు టుముకు టుముకు టుముకు.
ఆవె బసే వే ఆవె బసే - పనియ బరన జమునాః
తిరికిట తిన్ దా కత్తా తిరికిట తిన్ దా కత్తా
తిరికిట తిన్.
ఇతనేమే— దాతిరికిట దాగే తూన.
వే కోన్?— చనన చనన చన చనన నన
ధిమికిట ధిమికిట దాగే తిరికిట దినకిటదిన్నా.
ఆనే లగే - వే - ఆనే లగే - బ్రిజికీ బాసీ - గిరిధరప్యారి
రాధ కన్హయ్యాదాసీ—
తాంతాం తాం - దినకిట దిన్నా -
ధీం ధీం ధీం - దినకిట ధిన్నక్ ధిన్నక్ ధిన్నక్.
ప్రీతమ్ మురళీ బాజే లగే— రంగ్ రంగ్ కే గీత్.
రంగ తుంగ తరంగ్ - తున్ తున్ తున్ తున్
తనన ధీంత తనన ధీంత. తరంగ ధగ ధగ ధగ ధగ
గదిగిన - నాచే రాధాసాత్॥

పైన చెప్పినట్లిది కృష్ణుని రాసక్రీడలోని ఒక భాగము. ఇది లాస్యపద్ధతికి చెందినట్టిది. ఇందు పాటకు ఆంగికము, మృదంగ శబ్దములకు నృత్తము ప్రదర్శింపబడును. ఇందు మృదంగ శబ్దములు రెండు విధములుగా నుండును. కొన్ని శబ్దములు రసభావములు లేనట్టి ఆంగికమునకు సంబంధించిన తీర్మానములు. మరికొన్ని కథాగమనము ననుసరించి నృత్యమాడుటకు పనికివచ్చునట్టి శబ్దముల కూర్పు.

ఉదా : 1. చనన చనన చనన చనన
పాయలు బాజే.
2. ధీం తాతా తక తక తక తక
తున్ తున్ దా దిరికిట దిరికిట.

1 వ. నంబరుగల శబ్దగణము నృత్యమందు గజ్జెల శబ్దమునకు సంబంధించిన కూర్పు. ఈ శబ్దములకు ఉత్సాహముతో (ఔత్సుక్య ప్రాధాన్యముతో) గూడిన నృత్యము ప్రదర్శింపబడును.

2 వ. నంబరు శబ్దగణము తాళమునకు, లయకు సంబంధించిన కూర్పు. ఇందు లయ విన్యాసము, ఆ ధ్వనికి తగిన

---

*ఈ రచనలు దాక్షిణాత్య నృత్య సంప్రదాయమునందలి శబ్దములను పోలియుండును. పురాణగాథలందలి ఒక ముఖ్యఘట్టమును తీసికొని ఒక ప్రత్యేక తాళములో - మృదంగ శబ్దములతో మిశితమైన గీతము రచింపబడును. ఆపాటకు నృత్యము, శబ్దములకు నృత్తము ప్రదర్శింపబడును.

అంగవిన్యాసము ప్రదర్శింపబడును. ఇట్టి నృత్యములందు ప్రదర్శించు ఆంగికము 16 రకములుగా నుండును. అంతకు మించి 'కథక్' నృత్యమందు విశేషమైన ఆంగికములేదు. ఆరకము లెవ్వియన -

(1) **బైటక్ భావ్** : ఇది నృత్యమందు కూరుచుండు విధము. ఇది అనేక సమయములందు - అలిగినప్పుడు, విరహమందు, వియోగమందు, ప్రణయమందు కూర్చుండు భంగిమములను తెల్పునట్టిది.

(2) **కుచభావ్** : కుచభాగముయొక్క కదలింపును తెల్పునది.

(3) **ఉంగులీభావ్** : ముద్రల ప్రదర్శించుటీరు-సంయుత-అసంయుతములను పట్టుతీరు.

(4) **కటి నృత్యము** : నృత్యమందు కటిభాగమును కదలించుట.

(5) **అవగుంఠన భావ్** : (నృత్యమందు 'గుంగట్' తలపై దాల్చు ముసుగుయొక్క సవరింపుతోగూడినట్టి నృత్యము.)

(6) **ముకుట్ నృత్యము** : కిరీటధారణము.

(7) **పక్షబంధన్** : అలంకరణ నృత్యము.

(8) **మురళీనృత్యము** : మురళీధారణనృత్యము. రాసలీలయందు వివిధరీతుల మురళిని ధరించి నర్తన మొనర్చుట.

(9) **ముకుట్ బంసీ** : ముకుటధారణము, మురళీ ధారణము అను రెండింటిని ప్రదర్శించుట.

(10) **పాత్రనృత్యము** : తాళధారణము.

(11) **తాళీకటోరానృత్యము** : గగరే భావప్రకటనము - శిరముపైకుండను ధరించుభావమును ప్రదర్శించుట. ఇది రాసక్రీడయందు గోపికలు ప్రదర్శించు భావము.

(12) **చుబుల్ భావ్** : చుబుకముయొక్క విన్యాసము.

(13) **అంగుష్ఠదర్శక్** : అంగుష్ఠవిన్యాసము.

(14) **పురుషనృత్యము** : పురుషగతిని ప్రదర్శించుట.

(15) **మయూరగతి** :
(16) **కబూతర్** :
} ఈ రెండును స్త్రీలు శృంగార నటనమందు ప్రదర్శించునడకలు.

తాండవమందలి శబ్దములు గంభీరముగా నుండును. అవి :

'తరంగ్ - ధిర్గుడత్తరంగ్ - ధళ ధళ ధళ ధళ - ధళ్ళం - ధళ్ళం - ధళాంగ్' మొదలైన శబ్దములకూర్పుతో నుండును. నృత్యమందలి అంగవిన్యాసముగూడ క్రిందు మీదులకుండి ఉద్ధతముగానుండును.

కథక్ : అనగా నర్తక్ అని అర్థము. వాస్తవమునకు ఈ నృత్యకళకు **'హిందీ నృత్య'**మని పేరుండవలెను. ఇది దర్బారు నృత్యకళయగుటచే విశేషించి స్త్రీలచే ఆరాధింపబడును. లాస్యము ఈ సంప్రదాయమునం దధికముగా వృద్ధిచెందినది. మొగల్ సామ్రాజ్యపతనానంతరము ఈకళ లక్నో నవాబులచే పోషింపబడుటచే **'లక్నో ఘరానా'** అని గూడ పిలువబడుచున్నది. ఈఘరానాయందు ముస్లిం కళాప్రభావ మెక్కువగా కన్పించును. జైపూరి, బనారసీ ఘరానాలు కృష్ణపరముగా నుండును. సంప్రదాయ మొకటియే యైనను తీర్మానములతీరు, హావభావ ప్రదర్శనము, నృత్యమందు పాడబడుగీతములు, అభినయ సందర్భములందు భిన్నముగ కన్పించును.

కథక్, **తాళ విన్యాసవృత్త**మని తెలుపబడినది : ఆ నృత్యపద్ధతియందలి తాళ, లయలయొక్క విన్యాసమును గూర్చి కొంత తెలుపబడును. కథక్‌నందలి లయప్రస్తారము తెలుపబడును.

(1) విలంబితలయ (2) మధ్యలయ (3) ద్రుతలయ (4) జలద్‌లయ (5) క్రమలయ

(1) **విలంబితలయ** : ఇది మిక్కిలి నెమ్మదిగానుండి, అంగములయొక్క సంపూర్ణ విన్యాసమునకు వీలగునట్టి కాలము.

'లయ'- అనగా కాలము. **'తాళము'**- అనగా ఆకాలముయొక్క కొలత. లయ అనునది ఎప్పుడును **'గతిని'** (**speed**) దెల్పును.

తాళము—అనునది కొలత అనగా ఆగతియొక్క నడకను తెల్పును.

ఉదా : 8 అక్షరములుకల నడక - త్రితాళమనియు,
7 అక్షరములుకల నడక - ధమార్ తాళమనియు,
6 అక్షరములుకల నడక - రూపక మనియు పిలువబడును.

రూపక మెప్పుడును ఆరక్షరములతో ముగియుచుండును. ఎన్ని పర్యాయములు వాయింపబడినను ఈతాళము అన్ని అక్షరములు కలిగియుండును. ఒకసారి అక్షరములు

వాయించి ముగించుటకు ఒక ఆవృత్తమని పేరు. 'విలంబిత'లయను రెండుసార్లు ద్రుతముచేసిన 'మధ్య' లయయనియు దానికి పై లయ 'ద్రుత'లయ యనియు చెప్పబడును. 'ద్రుత'లయకు పైనున్న కాలమునకు 'జలద్'లయ అనిపేరు. ఇట్లు కాలమునకు పైకాలముగా లయయొక్క మార్పులు చూపించక - 'విలంబిత'మునుండి 'లయ'ను క్రమముగా పెంచుటకు 'క్రమ'లయ అనిపేరు. ఇట్లుగాక '16' అక్షరముల తాళమును నృత్యమాడునప్పుడు, అందు '14' అక్షరముల తాళమును ఇమిడ్చి నృత్యమాడుతీరును గలదు. దీనికి $1\frac{1}{4}$ లయ $1\frac{1}{3}$ లయ అనిపేరు. ఈలయ విన్యాసము నృత్త ప్రధానమైనది గాన ఇది కథక్‌నందు మాత్రమే కాననగును. ఈ నృత్యము ముఖ్యముగా తబలా వాద్యముపై ఆధారపడి యుండునట్టిది. అందుచే అంగవిన్యాసము ఎక్కువగా వలయాకారముగానుండును. 'తిరికిట, ధిరికిట' మొదలైన చక్రాకార శబ్దములు తబలా వాద్యమందు విశేషించి వాయించబడు శబ్దములు. శబ్దముల ననుసరించి ప్రదర్శింపబడునట్టి నృత్తముగాన ఇందు వలయము లెక్కువగా నుండును. ఈ పద్ధతి యందును ముద్రల విన్యాసము తక్కువగా నుండును. సహజత్వము ఎక్కువగా ప్రదర్శింపబడుచున్నది.

కథక్ సంప్రదాయమందు ప్రదర్శింపబడు వివిధములైన శబ్ద కట్టులు ఒక ప్రత్యేక తాళమునందు నృత్తమాడునప్పుడు ముగింపులుగా లయవిన్యాసమునకై భ్రమణము లందు ఉపయోగించబడును.

ముకడా : తాళము యొక్క ప్రారంభాక్షరము మొదలుకొని మరల ప్రారంభాక్షరమువరకు లేక నిశ్శబ్ద క్రియ మొదలుకొని మొదటి అక్షరమువరకు కొన్ని శబ్దములను మృందగముపైగాని తబలాపైగాని పలికించుటకు ముకడా అనిపేరు.

ఉదా : ధీ తిరికిట తక తిగ నగ తాదా కడ ధాన్
గదికత ధిన్
కిడనగ తిరికిట తక దిరికిట తక దా తక దా.

మొహర : కొన్ని శబ్దములను చేర్చి మూడు పర్యాయములు వాయించి జాగాకు వచ్చుట'మొహర' అనబడును.

ఉదా : దాగే తిరకిట తూనా కత్తా తిరకిట ।
ధాగే తిరకిట తూనా కత్తా తిరకిట ।
తాగే తిరకిట తూనా కత్తా తిరకిట ।
ధా ధా ధా॥

లగ్గీ : తాళములను వాయించునప్పుడు 'దిన్ దాడీ - దిన్ దాడా' ఈ ప్రకారము శబ్దములను కూర్చి వాయించుట 'లగ్గీ' అనబడును. ఈ 'లగ్గీ' ఒక గతిని ప్రస్తారము చేయునప్పుడు ఉపయోగింపబడును. 'లగ్గీ' ప్రదర్శనము నందు భ్రమణములుగాని (**Rounds**) పైకాలములుగాని పలికించబడవు. ఆ తాళకాలమునకు తగిన శబ్దముల యొక్క విన్యాసములు మాత్ర ముండును.

లడీ : 'దినతిట దిన్నన' అను రీతిగా శబ్దములను పలికించుట 'లడీ' అనబడును.

రేలా : తబలాయందు లేక మృదంగమునందు మధ్య లయలో ఒక అక్షర కాలములో ఎనిమిది అక్షరములు పలికించుటకు 'రేలా' అని పేరు.

1 2 3 4
ఉదా : 'న - దిన్ - దిన్ - న' ఈ విధముగా మధ్యమ కాలములో వాయించు ఒక్కొక్క శబ్దమునకు-

1 2 3
'దినతిరకిటతక - కతతిరకిటతక - దినతిరకిటతక -
4
'కిటతకగదిగిన' అను విధమున ఎనిమిది అక్షరముల కూర్పు వాయించుట 'రేలా' అగును. ఇది ఈ విధముగా వాద్యమునగాని, నృత్యమునగాని, గొప్ప సాధనముచేసిన వారికిగాని సాధ్యపడదు. ఇంత త్వరితగతిని శబ్దములు పలికించబడినను, ప్రతి అక్షరమును దానియొక్క పలుకుబడియు శుద్ధముగా తెలియుచుండును.

పరన్ : మృదంగమునందు లేక తబలాయందు పలికెడు సంపూర్ణశబ్దములను చేర్చి మూడు లేక నాలుగు ఆవృత్తములు వాయించి జాగాకువచ్చుటకు 'పరణ్' అనిపేరు.

ఉదా : ధాగేతిదా - కిటతకకిట - ధాకిటతక - ధాకిటతక -
గదిగిన - తాగేతిదా - కిటతకకిట - ధాకిటతక -
ధాకిటతక - గదిగిన.

కథక్ నృత్యమందు మృదంగ శబ్దములు : నృత్త 'తత్‌కారము'—తత్‌కారము కాలితో పలుకుశబ్దములు.

త్రితాళము - మధ్యలయ - 8 మాత్రలు - ఇదియే సర్వతాళములకు ఆదితాళముగాన దీనియందు శిక్షణ క్రమము తెలుపబడుచున్నది.

బలాశబ్దము :	తా దిన్	దిన్ తా	త దిన్	దిన్ త.
తత్కారము :	తా తై	తై తా	తా తై	తై తత్.

వీని అభ్యాసము : సమపాదములో అనగా రెండు పాదములు దగ్గరగా చేర్చి నిలబడి - "తా" శబ్దమునకు ఎడమకాలు పైకెత్తి భూమిపై తట్టవలెను.

'తై' - శబ్దమునకు కుడికాలునెత్తి భూమిపై తట్టవలెను. అప్పుడు 'పతాకహస్తము' ప్రక్కలకు చలించుచు నుండవలెను.

రెండవ 'తై' గూడ ఆ ప్రకారముగానే కుడికాలుపై పలికించవలెను.

'తత్' - పతాకహస్తమును-సందంశములోనికి మార్చి రెండుసార్లు పాదము తట్టవలెను. ఇది ఎడమకాలితో ప్రదర్శించి మరల మొదటి అక్షరమునకు రావలెను.

1 2 3 4 5 6 7 8
మొహరా : గది గిన తై గది గిన తై గది గిన
ఇది ముగింపు శబ్దము.

గది : రెండుకాళ్లను తట్టవలెను.

గిన : కుడికాలితో తట్టి పలికించవలెను.

తై : ఎడమకాలు తట్టి పలికించవలెను.

'తిరకిట - దిరికిట - తరంగ్ - త్క్రాన్ - క్రాన్'

ఈ శబ్దములకు భ్రమరములు ప్రదర్శింపబడును. ఈ భ్రమరముల ప్రదర్శనము రెండు విధములు. పాదము భూమిపైతట్టి శబ్దములన్నింటిని పలికించుచు వలయములు తిరుగుట లేక గాలిలో ఎగురుచు, ఆ లయకు తగినరీతిని వలయములు తిరుగుట (ఇది భరతశాస్త్రమునందలి - భూచారి, ఆకాశచారి గతుల ననుసరించియుండును).

శివతాండవము : ఇది పంద్రెండు మాత్రల కాలము గలిగినట్టి చౌతాల్‌నందు ప్రదర్శింపబడును. ఆతాళము మూడు విభాగములు (4+4+4) ఇరుప్రక్కలకు ముందునకు అంగవిన్యాసము ప్రదర్శించుటకు అనువైనట్టిదిగా నుండును గాన ఆతాళము అందుచేయుదురు. ఆతాళము మూడు సమవిభాగములు గలది. నృత్యమందు అంగవిన్యాసము యొక్క క్రమమెట్టిదనగా : కుడిచేతితో ప్రదర్శించు హస్త విన్యాసమును మరల ఎడమచేతితోగూడ ప్రదర్శించి, అటుపై రెండు హస్తములను చేర్చి ప్రదర్శించినగాని ఆవిన్యాసము పూర్తిగాదు. ఇట్టిక్రమము ప్రదర్శించుటకు చౌతాళము అనువైనట్టిది - మరియు ఉద్ధతమైనశబ్దములు ప్రదర్శించుటకు వీలున్నట్టి తాళముగాన ఆతాళమునందు సాధారణముగా శాస్త్రీయపద్ధతిలో చేయబడు శివతాండవము కూర్చబడును. ఇది ఉత్తర హిందూస్థానమందలి దర్బారు నాట్యములను గూర్చిన వివరణము. ఇవిగాక ఉత్తర దేశములో ప్రచారములోనున్న మత సంబంధమైన బృందనత్యములే రామలీలా నృత్యము, రాసలీలా నృత్యము అనునవి. ఇవి ప్రజానృత్యములు. భగవదారాధనయందు ప్రదర్శింపబడు 'రామలీల' యందు రామాయణకథ అంతయును ప్రదర్శింపబడును. ఇది మత సంబంధమైన నృత్యమగుటచే ప్రతివ్యక్తియు ఇందు పాల్గొనదు. కొందరు బాలురను ప్రత్యేకించి యెన్నుకొని వారికి శిక్షణమొసగి వారిచే రామలక్ష్మణసీతపాత్రల నభినయింప జేయుదురు. రాసక్రీడ - యనునది కృష్ణ, రాధా, గోపికలకు సంబంధించిన బృందావనగాథ. ఈ బృందనర్తకులకు సంత్ తులసీదాస్ యొక్కయు, సూరదాస్ యొక్కయు, మీరాదేవి యొక్కయు రచనలే ఆధారములు. 'నౌటంకి' నర్తకులు ఊరూరు తిరుగుచు నృత్యముల ప్రదర్శించునట్టి మేళములకు చెందినవారు. వీరు రామాయణ, భాగవత, భారత కథలను నృత్యమాడుదురు. వీరి నాటకములందు పురుషులు మాత్రము పాల్గొందురు. స్త్రీ పాత్రలుగూడ పురుషులే ధరింతురు.

పై విధములుగా కథక్ నృత్యకళ - దర్బారు నృత్యకళ అనియు ప్రజా నృత్యకళఅనియు, ఆరాధన నృత్యకళ అనియు మూడు విధములుగా ఉత్తర హిందూస్థానమందు పెంపొందినది. ఈకళకు మాతృక భరతశాస్త్రమే. నేటి కాలములో నర్తకులు 'అభినయ దర్పణము'లోని 'ముద్రలభాగమును' కొంతవరకు అనుసరించుచున్నారు. అభినయము మాత్రము స్వాభావికమై 'లోకధర్మము' ననుసరించియుండును.

సు. క.

కథకళి :

ఇది మలయాళదేశములోనున్న నృత్యసంప్రదాయము. ఇందు రెండు పద్ధతులు కలవు. (1) తాండవపద్ధతి,

(2) లాస్యపద్ధతి. తాండవ పద్ధతియందు కథకళి చేరి యున్నది. లాస్య పద్ధతియందు 'మోహిని ఆట్టము' అను విభాగము కలదు.

కథకళియందు భగవతిపాట, తియ్యట్టు, పన, పాటు, కృష్ణాటము, కుత్తు, సంఘకళి, తుల్లల్, కయికొట్టుకల్, అను విభాగములు కలవు. కథకళి విభాగములలోని భగవతిపాట, తియట్టు, పన, పాటు, అను నృత్యములను దైవికములందురు. కృష్ణాటము, కుత్తు, సంఘకళి అనునవి దేవతాసంబంధముకలవై పాండితీ ప్రతిభలతో కూడి యున్నట్టి నృత్యములు.

మోహిని ఆట్టము, తుల్లల్, కయికొట్టుకల్, పతకము అనునవి వినోదనృత్యములు. ఇందు మోహిని ఆట్టము మాత్రము స్త్రీలచే ప్రదర్శింపబడు నృత్య సంప్రదాయము. మిగిలినవన్నియును పురుషుల నృత్యములు. స్త్రీపాత్రలు గూడ పురుషులే ధరింతురు.

కథకళి : కథ, కళి— 'ఆట కథ' యని అర్థము. ఇది ముద్ర నృత్యము. ముద్రయే ఈ నృత్య పద్ధతికి జీవము. ముద్రలు లేనిదే కథకళి నృత్యము లేదు. నంబూద్రి బ్రాహ్మణులు ఈ కళోపాసకులు. 'కథకళి' యందు 'లాస్యము' తప్ప మిగిలిన అంగములన్నియును ప్రచారము నందున్నవి. 'కథకళి' యందు స్త్రీ పాత్రలు ప్రదర్శించు లాస్యము తాండవనృత్యమందు లలితమైన లాస్యముగాని శుద్ధలాస్యముగాదు. వాచికాభినయమును కథకళి నర్తకులు ప్రదర్శించరు. వంతపాటకులు, వాద్యములవారు వాచికమునందు నర్తకులకు సహాయపడుదురు.

నర్తకులు నవరసములను అభినయించినను రౌద్ర, భీభత్స భయానకముల అభినయమందు కథకళి వారు ప్రఖ్యాతిగాంచిరి. కీచకవధ, పూతనసంహార, భీమ దుశ్శాసన, మోహినీభస్మాసుర ప్రకృతి నృత్యనాటకములు భయానక, భీభత్సరస ప్రధానములైనవి. ప్రాచీనమతానుసారము ఈ నృత్యపద్ధతియందు ప్రత్యేకముగా చూడతగ్గ రసములు ఎనిమిదే. తరువాత వారు శాంతమును గూడ వీటితోపాటు దృశ్యరసముగా జేర్చిరి.

శాంతరసము : ప్రశాంతతను, భక్తిని దెల్పునట్టిది. ప్రాపంచిక విషయములతో సంబంధము లేనట్టిది. కాన నృత్యాభినయాదులందు ఈ రసమునకు తావులేనట్లు తోచును. కాని కథకళి నర్తకులు మాత్రము ఈరసమును గూడ ప్రదర్శింతురు. దృష్టిలో నిశ్చలత్వము ప్రదర్శించి, ఆదృష్టిని రెండు కనుబొమలు కలియుచోట లగ్నము చేయుటవలన శాంతరస మభినయింపబడుచున్నది. ఇదియే యోగముద్ర.

ఆంగికాభినయము : నాట్యశాస్త్రమందు తెలుపబడిన 108 కరణములు, 32 అంగహారములు, 4 రేచకములు ఈ ప్రదర్శనములందు కాంచనగును. మరియు 24 అసంయుత హస్తముల యొక్కయు, 40 సంయుత హస్తముల యొక్కయు ప్రయోగములతో, తాళ, లయ విన్యాసములతో ఆంగికము ప్రదర్శింపబడును.

కథకళి ముద్రలకును, భరతశాస్త్రమున చెప్పబడిన ముద్రలకును కొన్ని పోలికలున్నను, ఆ ముద్రలయొక్క వినియోగమునందును, విన్యాసమునందును విశేషభేదము కలదు. తాండవమందలి అంగవిన్యాసము పైకి క్రిందికి ఉండును. లాస్యమందు ప్రక్కలకుండును. దీనిననుసరించి స్త్రీపురుష పాత్రల ఆంగిక మేర్పరచబడుచున్నది.

కథకళి సంగీతము :

కంఠే నాలంబయేద్గీతం । హస్తే నార్థం ప్రదర్శయేత్,
చక్షుభ్యాం దర్శయే ద్భావం । పాదాభ్యాం తాల
మాచరేత్॥

అనునది భరతసూత్రము. నర్తించుపాత్ర కంఠముతో పాడవలెను. తా బాడిన పాటయొక్క అర్థమును హస్తముతో దెలుపవలెను. నేత్రములతో రసభావములను ప్రదర్శించుచు, కాళ్ళతో తాళ లయలను జూపవలెను. కథకళి నృత్యమందు నర్తకులు పాడునట్టి సంప్రదాయము లేదు. వంతపాటకులు నేపథ్యమునుండి పాడునట్టి పాట ననుసరించి దానియందలి రసభావములను ముద్రలుపట్టి వారు అభినయించెదరు. లేక వారు వాద్యసంగీతము ననుసరించి ఆంగికాభినయముతో కథను నడుపుదురు. ఇందు స్త్రీపాత్రల సంగీతమునకును, పురుషపాత్రల సంగీతమునకును చాల భేదమున్నది.

ఈ నృత్యరీతియం దుపయోగించెడి తాళములు :

ఆదితాళము (చెంపట)	ఇది	8	మాత్రలుగల	తాళము.
అటతాళము (అటంత)		14	"	"
జంపెతాళము (చంప)		10	"	"

త్రిపుటతాళము
(మురియటంత) 7 " "
రూపకము (పంచాది) 6 " "
ఇందు ఉపయోగించు వాద్యములు :

చర్మ వాద్యములు : పెరికయి, పదకము, ఇదకయి, మద్దలం, చెండ, డమరుకము మొదలైనవి.

గాలివాద్యములు : మురళి, ముఖవీణ, పంపునాగ స్వరము, తిత్తి (శ్రుతి).

తంతివాద్యములు : వీణ, తంబుర, వాయులీనము.

తాళ, లయలను, గతిని దెల్పుటకు పెద్దతాళములు.

రంగస్థలము : పందిరి. శివ, కేశవులుగాని, పద్మము గాని చిత్రింపబడినట్టి, 5 అడుగులపొడవును, 4 అడుగుల వెడల్పునుగల రంగుల తెరను ఇద్దరు మనుష్యులు పట్టు కొని యుందురు. రంగస్థలమున కెదురుగా 4 అడుగుల యెత్తున నుంచబడిన నూనె దీపము నృత్యవేదికకు కాంతి నిచ్చును. కఱ్ఱతో చేయబడిన ఆసన మొకటి నర్తకులు కొన్ని వేళలందు కూర్చుండుటకు ఉపయోగింపబడును.

ఆహార్యము : ముఖమునకు వేసికొను రంగులు (**Make-up**) ఇవి నర్తించు పాత్రకు శోభ నిచ్చునట్టివిగా, కాంతి నిచ్చునట్టివిగా, సౌందర్యము నధికము చేయు నట్టివిగా, మాధుర్యమును చేకూర్చునట్టివిగా నుండును. అతి ప్రాచీనకాలములో వీరు ముఖములకు తొడుగులను (**Masks**). ధరించెడివారు. పురుషులు వేసికొను రంగుల కును, వస్త్రధారణమునకును, టిబెట్ దేశ లామాలు, పిశాచనృత్యముచేయువారు ముఖములకు వేసికొను రంగులకును, తొడుగులకును విశేషసామ్యముకలదు. స్త్రీ పాత్రల ఆహార్యము కొంతవరకు మలబారునందలి మాప్లా స్త్రీలయొక్క ఆహార్యమునకు అనుకరణముగా నుండును. ఎరుపు, ఆకుపచ్చ, పసుపు, నలుపు, తెలుపు - అను నైదు రంగులను వీరు ముఖాలంకరణార్థము వాడుదురు.

కథకళియందు పాల్గొను పాత్రలు సాత్విక పాత్ర లనియు, రాజసిక పాత్రలనియు, తామసిక పాత్రలనియు ముత్తెరగుల నుందురు.

దేవతలు, అప్సరసలు సాత్వికపాత్రలు.

రాక్షసాది దుష్టపాత్రలు, రాజసికములు. భీభత్సరస ప్రధానులు, భయసంజనకులు నగువారు తామసికపాత్రలు.

ఈ పాత్రపోషణము ననుసరించి, కథకళియందలి పాత్రల ముఖాలంకరణము 5 విధములుగా నుండును. అవి మినుక్కు, పచ్చ, కతి, తాడి, కరి - అనునవి. ఆకుపచ్చ- సాత్వికపాత్రమునకును, ఎరుపురంగు - రాజసికపాత్రము నకును. నలుపు - తామసికపాత్రమునకును, పసుపు - సత్వరజోగుణప్రధాన పాత్రములకును ఉపయోగింప బడును. తెలుపు అలంకరణార్థము వినియోగింపబడును.

కథకళిశిక్షణము : సుమారు 11-14 సంవత్సరములకు తక్కువ వయస్సుగల బాలురకు నృత్యశిక్షణము ప్రారం భింపబడును. నృత్యాభ్యాసము (సాము) చేయు స్థలము నకు 'కలారి' అనిపేరు. నృత్య శిక్షణమిచ్చు ఆచార్యునకు 'ఆసన్' అనిపేరు. గురుదక్షిణను వస్తురూపమునగాని, ధన రూపమునగాని సమర్పించి నృత్యకళారాధకుడు దీక్ష గొనును. నాటినుండి గురువు శిక్షణము నారంభించును. 3 గజముల పొడవును, ఆరంగుళముల వెడల్పునుగల వస్త్ర మును కౌపీనముగా అభ్యాసవేళలందు ధరించుటకై ఆచా ర్యుడు ఆ యువక కళారాధకున కొసంగును. బాలుని శరీ రము నువ్వులనూనెతో మర్దింపబడును. అతనికి వివిధరకము లైన హస్తవిన్యాసములందును పాదవిక్షేపములందును తర్ఫీదు ఒసగబడును. నర్తకుడు కొంత అలసినంతనే భూమిపై పరుండును. గురువు తన పాదములతో, కాలి బొటనవ్రేళ్ళతో ఆ బాలుని మెయి నెల్ల మర్దించును. అంతటితో ప్రాతఃకాలమునందలి సాము ముగియును. మధ్యాహ్నము నృత్యమునకు సంబంధించిన వివిధములైన అడుగులయొక్కయు, హస్తములయొక్కయు, కరణ ముల యొక్కయు అభ్యాసము జరుగును. దీనికి 'తొక్కాట' మని పేరు.

ఈ సాము ముగిసిన తరువాత నేత్రములు, కను బొమలు, నాసిక, పెదవులు, చుబుకము, శిరస్సు, మెడ మొదలైన అంగ ప్రత్యంగములయొక్క సాము చేయించ బడును. మరియు నవరసములందు వీటికిగల ప్రయో గములు తెలుపబడును. అటుపై ముద్రలను పట్టువిధము నందును హస్తములయొక్క వ్రేళ్ళను కదలించు తీరు లందును తాళ, లయగతి ననుసరించి హస్త, పాద విన్యా సములుచేయు విధానమునందును శిక్షణ మియ్యబడును. ఈవిధమైన శిక్షణమువలన నర్తకునకు కథకళి నృత్యమందు

పాల్గొనుటకు అర్హత పర్పడును. అటుపై కథకళినాట కములందు, పాత్రల ననుసరించియు, ఉపయోగించు తాళలయల ననుసరించియు ఆ యా పాత్రల అభినయ మును 'చండ' వాద్య సహాయముతో నర్తకుడు అభ్యా సము చేయును. ఈ విధమైన శిక్షణమునకు సుమారు ఆరు సంవత్సరములు పట్టును. పిమ్మట కథకళి ప్రదర్శ నములందు, ఆ నర్తకుడు పాల్గొనును.

తాండవము : ఇది బహురూప, పెఖాలి అని ద్వివిధము. 'బహురూప' యందు అనేకులు పాల్గొందురు. ఇది నాటక కథ ననుసరించి చేయబడునట్టిది. 'పెఖాలి' యందు ఒకే నర్తకుడు పాల్గొనును. ఇందు వాద్యసంగీతము ననుసరించి నర్తకుడు నృత్యమాడినను ఇది నృత్త ప్రధానమై యున్నది. ఈ రెండు నృత్యరీతులు 'కథకళి' యందున్నవి.

నృత్తము : వికట, విషమ, లఘు అని త్రివిధము. కథకళి నర్తకులచే ఈ మూడు పద్ధతులును, తమ ప్రదర్శనము లందు అనుసరింపబడును. ఇతర నృత్య సంప్రదాయముల వారు 'లఘు' పద్ధతిని మాత్రమే విశేషముగా ప్రదర్శిం చెదరు.

కథకళిలో తెర ప్రధానమైనది. అందు తెర పట్టువారు గూడ ప్రముఖపాత్రను వహింతురు. తెరయొక్క రెండు కొనలలో నొక్కొక రొక్కొక కొన చొప్పున పట్టుకొని ఇరువురు నిలువబడుదురు. వారు నర్తకులు చేయు అభి నయము ననుసరించి తెరను ఎత్తుచు దించుచు నుందురు. ప్రదర్శనములో ఒక ప్రత్యేక ఘట్టములో నర్తకుడు ముఖమును మాత్రమే ప్రదర్శింపవలసి వచ్చినప్పుడు వారు అతని అవయవములు కనబడకుండ తెరనెత్తి అతని శిరమునుమాత్రము చూపుదురు. మరికొన్ని సమ యములందు పాదములతో పనిలేక నర్తకుడు నడుము నకు పైగల భాగములనే కదల్చుచున్న యెడల, వారు తెరను నడుమువరకే ఎత్తియుంచెదరు. చూపరులకు నర్తకుని కటి పైభాగమే కనబడును. ఇతర సమయము లందు తెర పూర్తిగా తొలగింపబడును. ఈ విధముగా తెరపట్టువారుగూడ, పాత్రయొక్క హావభావముల నర్థము జేసికొని అనుసరింతురు.

కథకళినృత్యచరిత్ర : రమణీయ దృశ్యములచే అల రారు మలయాళదేశమందలి ప్రాచీన నృత్యకళయొక్క ఆధునిక స్వరూపము కథకళి. ఈ నృత్యరీతి సుమారు మూడువందల సంవత్సరముల క్రింద మలయాళదేశములో ప్రచారములోనికి వచ్చినది. 'చక్కియార్‌కుత్తు', 'కుట్టి యాటమ్' అనునవి కేరళదేశమునందుగల బహు పురాతన ములయిన నృత్య సంప్రదాయములు. కుట్టారక సంస్థానా ధీశులైన వీరకేరళవర్మగారు 17 వ శతాబ్దములో ఈ నృత్యరీతుల ప్రచారమునకును, వ్యాప్తికిని విశేషముగా పాటుపడిరి. వారే పురాతన 'రామనాటకము' లోని ఎనిమిది రసవంతమైన ఘట్టములను దీసి, క్రొత్తగా నృత్య నాటకమును తయారుచేసి దానిని ప్రచారము లోనికి తెచ్చిరి. ఇందు దశరథమహారాజు చేసిన పుత్ర కామేష్టి మొదలు రామ పట్టాభిషేకము వరకు ప్రదర్శిం చెడివారు. తత్పూర్వము'రామనాటకము' జానపద నృత్య కళగానుండెను. కుట్టారక సంస్థానాధీశుడు దానికి శాస్త్రీయ స్వరూపమిచ్చి ప్రచారముచేసిరి. చక్కియార్ కుత్తు, కుట్టియాటమ్ - అనునవి ఆలయనృత్య రీతులు. అవి పురాతన పద్ధతిలో చేయబడుచుండెను. అందుచే ఆ విద్యయందు ప్రజాదరము తగ్గి అది మరుగుపడిపోయినది. 'రామనాటకము' మాత్రము 'కథకళి' 'ఆటకథ' అను పేర్లతో ప్రచారములోనికి వచ్చినది. కథకళియందలి చిత్రవిచిత్ర వేషధారణము, ముఖాలంకరణము, సంగీ తము ప్రజల నాకర్షించినది. అందుచే ఈ నృత్యరీతినే ప్రజలు విశేషముగా ఆరాధించిరి. అటుపై కొంతకాలము నకు 'కృష్ణ నాటకము' ప్రచారములోనికి వచ్చినది. ఈ నాటకము చాలమట్టుకు సంస్కృతములోని జయదేవుని 'గీత గోవిందము'ను పోలియుండును.

'కథకళి' నృత్య సంగీతములతో కూడియున్నట్టి నాట్య ప్రదర్శనము. ఇందు మహాభారత, రామాయణాది పురాణ గాథలు సంగీత సహాయముతో, నృత్యముతో ప్రదర్శింప బడును. ఇందలి పాటల అర్థము ముద్రలద్వారమున చూప బడును. ప్రతి పాత్రయును తన నృత్యమును వలయాకార నృత్తముతో ముగించును. దీనికి'కలాస'మనిపేరు. నర్తకులు ప్రదర్శించు నృత్యము రెండు విధములుగా నుండును, కొన్ని సమయములందు నటకులు పాట ననుసరించి అర్థ మును ఆంగికముగా విశదపరచెదరు. పాడకుండా వాద్య ముల సహాయముననే కథను నడుపుదురు. ముద్రాభి

నయము ప్రకృతికమనియు (స్వాభావికము) ప్రతిరూపమనియు (అనుకరణము) ప్రసారితమనియు (ఆరాధన విధానము) త్రివిధము. ప్రత్యేకక్రమ లేక ఏ దృశ్యమునైనను చూచినప్పుడు మనకు తెలియకయే మనలో కలుగు అంగచలనము 'స్వాభావిక' మనబడును. నృత్యమందు పశుపక్ష్యాదుల వృత్తమును అభినయింపవలసి వచ్చినపుడు ప్రదర్శించు ఆంగికమే 'అనుకరణము'. పూజలందును, ఆరాధన విధానమందును పట్టునట్టి ప్రత్యేకముద్రలు 'ప్రసారితములు.' ముద్రలనగా: నృత్యములలో పశుపక్ష్యాదులు, వృక్షములు, నదులు, దేవతలు, రాక్షసులు మొదలగువారి కృత్యముల నభినయించునప్పుడు పట్టు హస్తచిహ్నములు.

(1) జానపద (ఆటవిక) నృత్యకళాప్రదర్శనము అనియు (2) సాంస్కృతిక ప్రదర్శనమనియు, కథకళి ద్వివిధము. జానపద కళాప్రదర్శనమందు నర్తకులు, ప్రేక్షకులు వేరుగా నుండరు. ఇవి ఇతరుల వినోదార్థము ప్రదర్శింపబడునట్టివి కావు. ప్రజలందరు వాటియందు పాల్గొని, నృత్యమాడుచు ఆనందింతురు.

ప్రత్యేకముగా నృత్యకళ నభ్యసించి, ప్రావీణ్యమును సంపాదించుకొని, పట్టణములు పల్లెలు తిరిగి నృత్య ప్రదర్శనము లిచ్చెడివారు రెండవతెగకు చెందుదురు. నృత్య ప్రదర్శనమే వీరివృత్తి, అదే వారి జీవనాధారము. వీరి జట్టులను ఆంధ్రదేశములోని భాగవత మేళములతో పోల్చ వచ్చును.

'కథకళి' ప్రదర్శనక్రమము ననుసరించి మూడు విధములుగా విభక్తమైనది.

దైవికము : ఈ నృత్యములు దేవళములందును, పర్వదినములందును, ఉత్సవ సమయములందును, భగవతారాధనార్థమై ఆలయ ప్రదేశములందు మాత్రమే ప్రదర్శింపబడును. రాజుల దర్బారులందు ప్రదర్శింపబడినను ఇది రాజగృహములందలి ఆరాధనలలో ఏకదేశములుగా మాత్రముండును. ఇది ప్రజావినోదము కొరకు ఉద్దిష్టమైనది కాదు. ఇట్టి తరగతికి చెందినవి భగవతిపాటు, తియట్టు, పన, పాటు మొదలైనవి. కృష్ణాటము, కుత్తు, సంఘకళి, మొదలైనవి మతసంబంధము గల సాంస్కృతిక ప్రదర్శనములు. ఈ నృత్యములు సంస్కృత శ్లోకములతో నిండియుండి పురాణగాథలకు సంబంధించియుండుటచే నర్తకులు ఇందు తమ పాండిత్యమును ప్రదర్శించుటకు అవకాశమున్నది. తుల్లల్, మోహిని ఆట్టము, కయికొట్టుకల్, పతకము - అనునవి వినోద నృత్యములు. సాధారణముగా ఇవి జనరంజనార్థము చేయబడునట్టివి. మోహిని ఆట్టము అను నృత్యరీతి కథకళికన్న పురాతనమైనది. ఇది నట్టువ మేళములకు చెందిన విద్య. ఇందు స్త్రీలు మాత్రము పాల్గొందురు. నటుడు నర్తకి నాడించును. ఇది తమిళ దేశములోని 'అభినయకుత్తు' ను (భరతనాట్యమును) పోలి యుండును. భరతనాట్య ప్రదర్శనమునందు వలెనే ఈ నృత్యముగూడ ఒక్కరిచే చేయబడును. ఈ నృత్య సంప్రదాయములో శాంత, భీభత్స రసములు తప్ప మిగిలిన రసము లన్నియు అభినయింపబడును. ఇందు జాతి, స్వరములు, వర్ణములు, అష్టపదులు అభినయింపబడును.

సేవకళి : కథకళి జట్టువారు ఒక క్రొత్త యూరికి ప్రదర్శన నిమిత్తము పోయినప్పుడు ఆదియందు ఆ యూరి ఆలయములో భగవంతుని ఆరాధించుచు నృత్య మాడుదురు. ఇదియే 'సేవకళి'. ఇది గ్రామ దేవతారాధనము కొరకే కాక గ్రామ ప్రజలకు తమ కళాపాండిత్యమును చూపుటకు గూడ ఉపయోగపడును.

కథకళి నృత్యప్రదర్శనము : ప్రదర్శనము ప్రారంభించుటకు పూర్వము, చండవాద్యకుడు తన వాద్యమును ప్రయోగించుచు, ఊరిలోనివారి కందరకును ప్రదర్శనమును గూర్చి ఎరుకపరచును. దీనికి 'కేళికొత్తు' అని పేరు.

పురప్పాడు : (నర్తకులు మొదటిసారి రంగస్థలముపై కనబడుట). కథకళి 'పురప్పాడు' తో ప్రారంభమగును. నర్తకులు ప్రక్కలకు తిరిగి వైశాఖస్థానకములో నిలబడి యుందురు. గాయకులు నర్తకులకు వెనుక నిలువబడి యుందురు. గాయకులు జంత్ర వాద్యములతో సంగీతమును ప్రారంభించెదరు. నృత్యారంభములో మార్దంగికులు, తమ పాండితీప్రతిభలు వెలువడునట్లు ముక్తాయింపులు పలికింతురు. గాయకులు గీతగోవిందములోని కొన్ని అష్టపదులను, కొన్ని శ్లోకములను గానము చేయుదురు. దీనికే 'మంజుతర' అని పేరు. అటుపై నర్తకులు నాట్యమును ప్రారంభింతురు. ఈ విధముగా తెర వెనుక

జరుపబడు నృత్యక్రమమును, భరతుడు 'పూర్వరంగము'గా పేర్కొన్నాడు. కథకళిలో దీనిని 'తొటాయ' మని అందురు. 'తొటాయము 'పురపల్లు' నందు నర్తకులు తెర ముందునకు వచ్చి నృత్య మాడుదురు. ఇది సంస్కృత నాటకములలోని 'నాంది' ని పోలియుండును.

అటుపై ప్రదర్శనము ప్రారంభమగును. ప్రతిపాత్రయు రంగస్థలమున ప్రవేశించునప్పుడు తెర పట్టబడును. నర్తకుడు తెరలోకొంత సేపు నృత్యమాడి తెరవెలువడును. అట్లుతెర వెడలి వచ్చిన నర్తకుడు వైశాఖ స్థానకములో పతాకము లనుబట్టి తన నృత్యమును ప్రారంభించును. నేత్రాభినయ ముతో ప్రదర్శనము ప్రారంభ మగును. తాళగతి ననుస రించిన ర్తకుడు ఇరుప్రక్కలకు క్రిందుమీదులకు, అర్ధచంద్రా కారముగా, వలయాకారముగా నేత్రముల విన్యాసము చేయును. దీనికి 'నోతమ్‌కలాస' మని పేరు. అటుపై 'నీల పదము' పట్టును. నీలపదమందు తాళలయల ననుసరించి నర్తకుడు నేత్రములను, హస్తములను, పాదములను విన్యాసము చేయును. ఇది కొంతవరకు నట్టువమేళము లందలి అడుగు సంప్రదాయమును పోలియుండును. ఇందు జంత్రముల వాయించువారును, పాటకులును తమ శక్తి సామర్థ్యములను జూపి విజృంభింతురు. పిమ్మట పాత్ర యొక్క సంభాషణగానము చేయబడును. అంత నర్తకుడు ఆ గీతము ననుకరించును.

కథకళియందు రాక్షసులు మొదలైన దుష్టపాత్రలు మాత్రము మాట్లాడుదురు. పాత్రల సంభాషణలు పాటల రూపముననను, సంధికథ పద్యములలోను రచింపబడి యుండును. ప్రతి పాత్రయు నృత్యాంతమందు వలయా కారముగా తిరుగుచు నృత్తమాడి నిష్క్రమించును. ఇదియే 'కలాసా'. ఇది చాలవరకు భరతములోని పిండి బంధములను పోలియుండును.

'కథకళి' కిని ఆంధ్రదేశము నందలి కూచిపూడి భాగవత మేళములవారి నృత్యమునకును పెక్కు పోలిక లున్నవి. ఒకే ముఖ్యభేద మేమనగా, కూచిపూడి నాట్య మందు నర్తకుడు స్వయముగా పాడుచు నృత్యమాడును. కథకళి మూగనృత్యము. ఆహార్యవిషయముననను, పాత్ర పోషణ విషయముననను, అంగవిన్యాస విషయముననను, అడుగుప్రదర్శన విషయముననను - రెండు సంప్రదాయము లకును పెక్కుపోలికలు కలవు. రెండును బ్రాహ్మణ మేళములే.

వి. రా. నా.

కనకదుర్గాలయము :

బెజవాడలోని కనకదుర్గాలయము భారతదేశమందలి ప్రధాన దేవీ నిలయములలో నొకటి. ఇది కృష్ణానదీ కూలముననున్న కొండపై నున్నది. ఆ దుర్గశక్తి 'బీజ' యన బరగుచుండును. ఆ పరాశక్తి నిలయము బీజా సదనము. ఆమెకు 'బిజయ', 'బిజయిత' 'బిజయతేశ్వరి' అను నామము లున్నట్లు ప్రాచీన శాసనములందు గోచ రించు చున్నది. 'బిజయ' 'విజయ' కు వేరుపేరు. పరాశక్తికి 'విజయ' యను మారుపేరు కలదు. హూణశకము 719 నుండి 755 వరకు ఆంధ్రదేశమును పాలించిన మూడవ విష్ణువర్ధనుని కాలమును సూచించు తామ్రశాసనమును, 848 నుండి 892 వరకు నేలిన గుణగ విజయాదిత్యుని శాసనోదంతమును, 945 నుండి 970 వరకు పరిపాలించిన రెండవ అమ్మరాజ శాసనమును, 927 నుండి 934 వరకు వెలసిన యుద్ధమల్లుని సుప్రసిద్ధ శాసనమును దుర్గాక్షేత్రము బెజవాడ (విజయవాడ) యని తెలుపుచున్నవి.

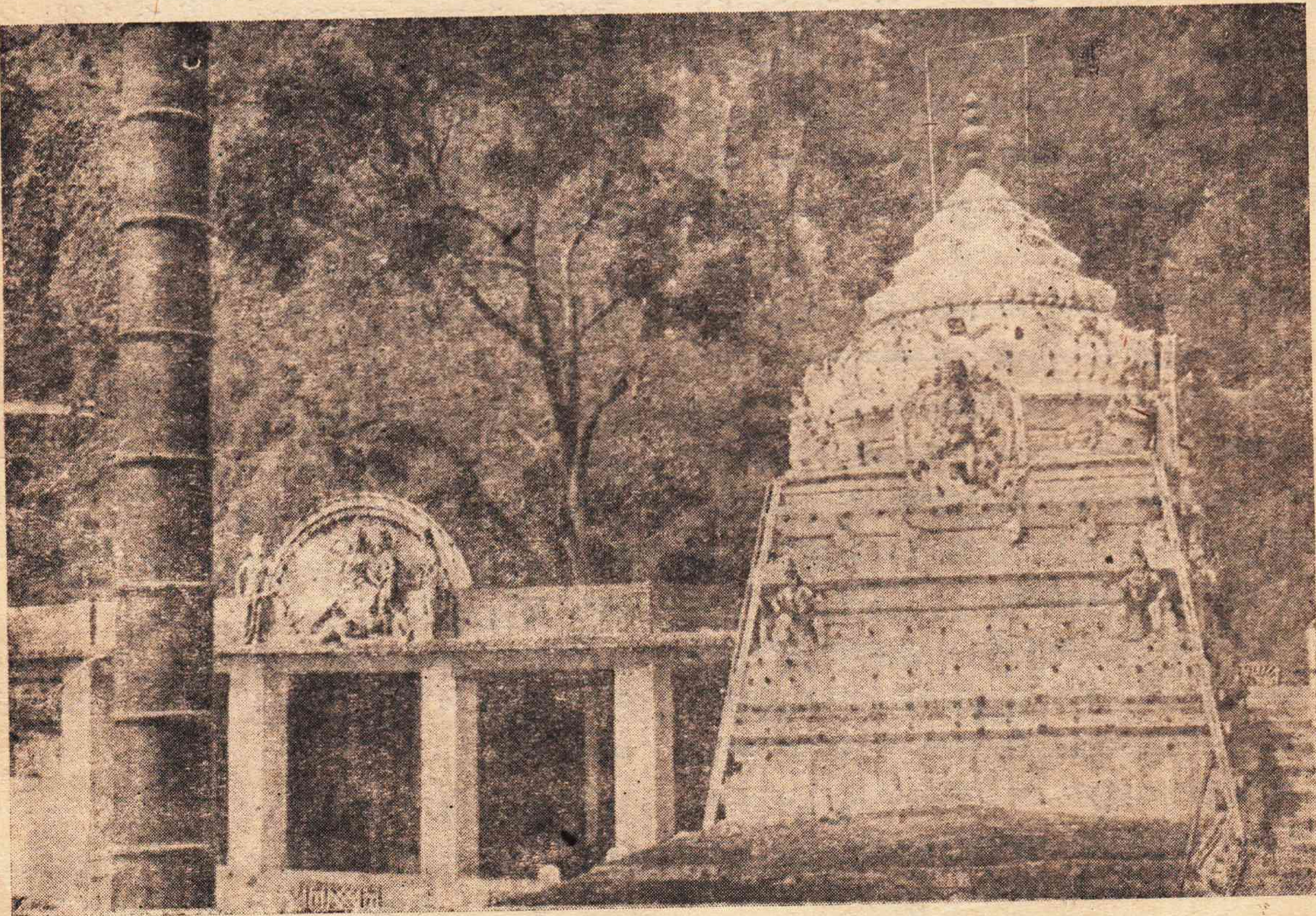
కొండనుండి దేవీవిగ్రహము చెక్కబడిన తావున పరా శక్తి ప్రభావము కేంద్రీకరింపబడినది. ఈ క్షేత్రమందును, అమ్మవారి గుడికి నలువైపులందును అనేక యంత్రములు కలవు. కనకదుర్గా మహిమను ప్రత్యక్ష మొనరించు కొనుటకై సాధనములైన ఆధ్యాత్మిక చిహ్నము లీయంత్ర ములు. వీని కనతిదూరమున శ్రీమల్లికార్జునస్వామి ఆలయ మును, యాత్రికులుండెడు ధర్మశాలలును, విశాల ప్రాంగణములును కలవు. అమ్మవారి దేవస్థానమునకు చెందిన ఉద్యానవనములును, పొలములును చాలదూరము వరకు వ్యాపించియున్నవి.

దేవీప్రభావమును దృష్టాంతీకరించు పెక్కుగాథలు కలవు. ఇంద్రకీల యను శైలశక్తి తపోమహిమవలన దేవి యవతరించెనని పురాణము తెలుపుచున్నది. సింహముపై అవతరించి, ఎనిమిది చేతులందును దివ్యాయుధములను ధరించి మహిషాసురుని బల్లెముతో పొడుచుచున్నట్లు సాక్షాత్కరించి ఆతల్లి కొండపై వసించెను. కృష్ణానదీ వేగము నొకప్పుడు పర్వతపంక్తు లడ్డగించుటచే అమ్మవారా

యంకిలిని ఛేదించి నదికి మార్గము నొసగెనని తొల్లిటి కథనము తెలుపుచున్నది. అమ్మవారు చల్లనితల్లియనియు, ఆర్తులమొరలాలించి, వరములొసగి, వ్యాధులనిర్మూలించి, ఒక్కొకప్పుడు మరణించినవారి కాయువు పోసెననియు తెలుపు దృష్టాంతములు కలవు.

ఒకానొక యువరాజు రాజవీథియందు తన రథమును నడపుచుండ పసిబిడ్డను చంకనిడుకొని ఆత్రోవనే పోవు ఒక బిచ్చుగత్తె దురదృష్టవశమున రథచక్రములక్రింద బడెను. బిచ్చుకత్తె గాయపడెను. చంకబిడ్డ చనిపోయెను. పాపమామె బిడ్డశవమును గొని రాజుగారి హజారమునకు పోయి యచటి గంటను మ్రోయించెను. రాజు ఈవలికి వచ్చి, ఎదుటి శోచనీయ దృశ్యమును చూచి, దానికి కారణము తన కొడుకే యని గ్రహించియు, న్యాయమూర్తుల సంప్రదించి దోషి యువరాజైనను సంశయింపక తన భార్య నొడబరచి, శిక్షావిధి ప్రకారము యువరాజు కంఠము నరుక నాజ్ఞాపించెను. అది చూచుచున్న దుర్గ తత్క్షణమే ప్రత్యక్షమై ఆతని న్యాయదృష్టిని మెచ్చి బిచ్చుకత్తె బిడ్డకు ప్రాణము పోసి, కరుణతో కనకవర్షము గురిపించెను. ఆనాటినుండి దుర్గ కనకదుర్గయన నొప్పెను. మహిమోపేతమైన ఈ కథ శిలాక్షరములందును రసభరిత కావ్యములందును వ్యక్తమై లోకప్రశస్తి నందెను. తల్లికి ప్రసన్నభావము నైజము కదా!

దుర్గాద్రిపై ఓషధు లుండుటచేతను, సమీప పర్వతములందు వివిధలోహము లుండుటచేతను, వైద్యులదృష్టిని, పరిశోధకులదృష్టిని ఆప్రదేశ మాకర్షించినది. చరిత్ర యుగమారంభించుటకు మున్నుకూడ చక్కని నాగరకత అందు వెలసెననుట కనేక దృష్టాంతము లగుపడుచున్నవి. క్రీస్తుకు పూర్వము మూడవ శతాబ్దమునుండి నాలుగువందల ఏబదేండ్లు పాలించిన శాతవాహనుల నాణెములును, హూణశకము తొలిశతాబ్దమున వరలిన కృష్ణా గోదావరీ పరిసర సభ్యతను వర్ణించిన ప్లైనీ, టాలమీ రచనలును, 1888 లో రీ (**Mr. Rea**) కన్గొనిన రోమను నాణెమును



కనకదుర్గాలయము - విజయవాడ

కనకదుర్గాక్షేత్ర మందిన జాతీయ, అంతర్జాతీయ వైజ్ఞానిక వాణిజ్య ప్రాముఖ్యమును ప్రకటించుచున్నవి.

ఆంధ్రదేశమున మతసహనము విలసిల్లినది. దుర్గాంబ పరిసరమున బౌద్ధ జైనమతములు పెంపొందెను. స్థవిరులును, తీర్థంకరులును అమ్మవారి కొండగుహలందు తప మొనర్చిరి. అర్జున నాగార్జును లందుండి పరాశక్తి నారాధించి రని ప్రజలు తెలుపుచుందురు. కొండమీది వనమూలికలను వినియోగించి థేరులు వైద్యము చేయువారు. శిలాశాసనములును, గ్రంథములును ఈవిషయమును వివరించుచున్నవి. అశోక కనిష్కుల ప్రోత్సాహమంది వారు పెక్కురీతుల ప్రజాసేవ చేసిరి. సనాతన మతసూత్రములకు బౌద్ధమత సూక్తులను జేర్చి, మహాయానశాఖను స్థాపించి, 570 సంవత్సరములు జీవించి, విఖ్యాత విద్యాపీఠమును స్థాపించిన నాగార్జునుని వైజ్ఞానిక ప్రభావము దుర్గాద్రిపై పరిఢవిల్లినది. హిందూ, జైన, బౌద్ధశాసనములు నాటి ధార్మికభావ సమన్వయమును చాటుచున్నవి. హూణశకము 350-610 నడుమ ఏర్పడిన గుహలు విష్ణుకుండినుల పాలనమున దుర్గారాధకుల నిలయములాయెను. 715-755 నడుమ పాలించిన మూడవ విష్ణువర్ధనుడు కావించిన తామ్రశాసనము "నడుంబి వసతి" యను జైనమత మందుండె నని తెలుపుచున్నది. "నడుంబి" తమిళ పదము. జైనమత కేంద్రమై ఆ తావు వెలసెనని ఈ శాసనమువలన గ్రహింతుము. వివిధ మఠాధిపతు లందుమున్నూరేండ్లు తమ ధార్మిక కర్తవ్యమును నెరపిరి. ఈ యాచార్యులు కొందరు రాజగురువులు. సుప్రసిద్ధ పండితుడైన కవి భద్రాచార్యులు వీరిలో నొకడు. 'కవరూరిగణ' మనియు, 'సురస్థగణ' మనియు ప్రతీతినందిన ప్రత్యేక జైనసంఘములు ఈ మఠమును నడపుచుండె నని పూర్వోక్త శాసనము తెలుపుచున్నది. తీర్థంకర ప్రార్థనకై ఒక పల్లె మాన్యముగ ఒసగబడెను. రెండవ అమ్మరాజు (948-970) కాలమందలి మచిలీపట్టణ శాసనము దుర్గానగరమున రెండు జైనమందిరములు నెలకొల్పబడెననియు, వానికొక గ్రామము మాన్యముగా నీయబడెననియు తెలుపుచున్నది.

పదమూడవ శతాబ్దమున కాకతీయ ప్రభువుల ప్రాపకమున శైవము ప్రబలెను. బౌద్ధజైనాలయములు శివాలయము లాయెను. శివశక్తుల ఆరాధన మాంధ్రదేశమున పునరుద్ధరింపబడెను. శ్రీశైలముమీది భ్రమరాంబా మల్లికార్జునుల ఆరాధనమువలె పెచ్చెవాడ (బెజవాడ) లోని కనకదుర్గా మల్లికార్జునుల ఆరాధనము ప్రోత్సాహమందెను. విశేష వైభవముతో బ్రహ్మోత్సవములు నిర్వహింపబడుచుండెను. చక్రవర్తులును, ఇతర పాలనాధికారులును, సామాన్యులునుకూడ కనకదుర్గాసేవకై మడిమాన్యము లిచ్చియు, దేవీసేవకై ఇతర ధర్మ వ్యవస్థలను సలిపియు తమ భక్తిని వ్యక్తీకరించిరి. బెజవాడ పరిసర ప్రదేశములందు ఫలవంతములైన పెక్కు పొలములును, తోటలును దుర్గామాన్యము లనబరగుచుండును.

కనకదుర్గాలయమున కనతిదూరమున శ్రీకృష్ణదేవ రాయల శాసనము కలదు. ఆ మహారాజు అమ్మవారికి సుస్థిర దానవ్యవస్థ చేసినటు లీ శాసనమువలన తెలియనగును. గోల్కొండ పాలనమున ప్రసిద్ధికెక్కిన అక్కన్న, మాదన్నలు దేవీసేవ లొనర్చి శాశ్వత చిహ్నముగా నొక యాగారమును నిల్పిరి.

భారతదేశమునకు వచ్చిన విదేశ యాత్రికులు దుర్గాక్షేత్రమును సందర్శించిరి. సుప్రసిద్ధ చైనా యాత్రికుడు యువాన్ చ్వాంగ్ హూణశకము 639 వ సంవత్సరమున కనకదుర్గామందిరమున కరుదెంచి తన యనుభూతిని గ్రంథస్థ మొనరించుచు, ఇంద్రకీలశక్తిని నుతించు సంప్రదాయము నుల్లేఖించెను. 17 వ శతాబ్దమున బెజవాడ మీదుగా పయనించిన సుప్రసిద్ధ ఫ్రెంచి యాత్రికుడు బెర్నియర్ కనకదుర్గాలయమున కరుదెంచి అచటి యాధ్యాత్మిక వైభవమును మిగుల నుగ్గడించెను.

పలురీతుల కైసేతలతో దేవి నేడు పరిఢవిల్లుచున్నది. శుక్రవారము లందును, శరన్నవరాత్రు లందును, పుష్కర సమయములందును, వివిధ మహోత్సవకాలము లందును నవరత్నఖచిత కనకభూషణములతో కనకదుర్గాదేవి శోభిల్లుచు భక్తుల నలరించుచున్నది.

జొ. స.

కనిగిరి

కనిగిరి నెల్లూరుజిల్లాలో నున్నది. నెల్లూరుజిల్లాలో 13 తాలూకాలు కలవు. వాటిలో కనిగిరి ఒక తాలూకా. (చూ. కందుకూరు).

కనిగిరితాలూకా : ఈ తాలూకాకు ఉత్తరమున పొదిలి తాలూకా, పడమట కర్నూలుజిల్లా, దక్షిణమున ఉదయగిరి తాలూకా, తూర్పున కందుకూరుతాలూకా ఎల్లలుగా నున్నవి. ఇచ్చట వెలిగొండ పర్వతశ్రేణి తూర్పు కనుమల లోని ఒకభాగము. ఇది వేంకటగిరితాలూకానుండి కనిగిరి తాలూకా ఉత్తరభాగమునకు చేరును. ఈ కొండలవరుసలో అత్యున్నతమైన ప్రాంతము 3000 అడుగుల ఎత్తుండును. విడివిడి గుట్టలు కొన్నికలవు. మన్నేరు, పాలేరు అను నదులు ఈ తాలూకాగుండ ప్రవహించును.

ఈ తాలూకాలో 165.33 చ. మై. అరణ్యము కలదు. ఈతాలూకాలోని రక్షితారణ్యములో కాలానుగుణముగా పడిపోయి మరల పుట్టుచుండెడు (**Deciduous**)వృక్షజాతి కలదు. ఇది చాలవరకు వంటచెరకుగా ఉపయోగపడు చుండును. ఇతరవిధములయిన అరణ్యములందు ఇంధనానుకూలములగు మంచి వృక్షజాతులు కలవు. ఈ అరణ్యము లలో పచ్చికభూములు మెండుగా నున్నవి. ఇచ్చట సగటున సంవత్సరమునకు 26.65 అంగుళముల వానపడును.

ఈ తాలూకాలో 35.7 శాతము ఎఱ్ఱభూమి, 46.0 శాతము గరపనేల కనిపించును. శేషించినప్రదేశము నల్ల రేగడి, కలగలుపు భూములు కలదిగా నున్నది. ఈ తాలూకాలో మోపాడు జలాశయము, జాజిపుర జలాశయము కలవు. మోపాడు జలాశయమునకు మన్నేరునదీ జల ప్రవాహము ఆధారము. ఈ జలాశయము క్రింద 4,228 ఎకరములు సాగుచేయబడుచున్నవి. జాజిపురము జలాశయమునకు దొమ్మలేరు వరదనీరు ఆధారము. దీనిక్రింద 700 ఎకరములు సాగు చేయబడుచున్నవి. ఇవిగాక రెండు పెద్దచెరువులును, ఎనిమిది చిన్నచెరువులును కలవు. ఇవి తరిసేద్యమునకు ఉపయోగించుచున్నవి. అన్ని గ్రామాలలో బావులక్రింద తోట వ్యవసాయము సాగుచుండును. నెల్లూరు జిల్లాలో అసలు వర్షపాతములు తక్కువగాగల తాలూకా ఇదియే. అందుచే నిది ఎల్లప్పుడును క్షామదేవతకు ఆట పట్టయియుండుట కలదు.

ఈ తాలూకాయందు 90,055 ఎకరములు ఆహార ధాన్యముల పంటకును, 8,332 ఎకరములు వాణిజ్య సంబంధమయిన పంటలకును వినియోగ పడుచున్నవి. (1942—1943).

కనిగిరి తాలూకా విస్తీర్ణము 1000 చ. మైళ్ళు. జనాభా 1,63,958. ఇందు పురుషులు 81,019 మంది; స్త్రీలు 82,939 మంది. వీరిలో 1,55,637 మంది గ్రామ వాసులు; 8,321 మంది పట్టణవాసులు. 183 గ్రామములును, 1 పట్టణమును, 29,050 ఇండ్లును కలవు.

కట్టకిందిపల్లి, పెద అలవలపాడు—ఈ రెండును జాతరలు జరుగు ముఖ్యప్రదేశములు.

ఈ తాలూకాలో 2 హైస్కూళ్లు 1 ట్రెయినింగు స్కూలు, 1 మిడిల్ స్కూలు, 168 ఎలిమెంటరీ స్కూళ్ళు, 27 వయోజన పాఠశాలలు కలవు. 11,178 మందిబాలురు, 4,444 మంది బాలికలు విద్య గరచుచున్నారు.

ఈ తాలూకాలో 2,084 కుటీర పరిశ్రమలు కలవు. 6,450 మంది జనులు అందు పనిచేయుచున్నారు. కనిగిరి గుట్టలలోని నల్లరాయి (**granite**) భవన నిర్మాణము లకును, రోడ్డు రోలర్లకును, రోళ్ళకును, తిరుగండ్లకును ఉపయోగించుచున్నది. ఇవి ఇచ్చట అందముగ తయారయి ఇతరప్రదేశాలకు ఎగుమతి యగుచుండును.

కనిగిరిపురము, తాలూకాకు ప్రధానస్థానము. ఇచ్చట పంచాయితీసభ కలదు. ఈ పురమున 8,321 మంది జనులు గలరు. వీరిలో 4,212 మంది పురుషులు; 4,109 మంది స్త్రీలు కలరు. కనిగిరికి కనకగిరియని పేరుండినట్లు తెలియు చున్నది.

జానపద వాఙ్మయములో ప్రసిద్ధివడసిన కాటమరాజు కథకు రంగము కనిగిరిసీమయే. కాటమరాజు ఎఱ్ఱగడ్డపాటి అధీశ్వరుడు. ఇతనితండ్రి పెద్దిరాజు పెద అలవలపాటికి అధిపతి. కాటమరాజు యాదవవంశీయుడు. మహావీరుడు. ఇతడు "పరులకు వెన్నీయని బాహుబలుండు." దాన ధర్మాత్ముడుఇట్టి కాటమరాజునకు గొప్ప సంఖ్యకల పశు సంతతియుండెను. దేశమున అనావృష్టివలన పశువులకు మేత లేకపోయెను. కావున నెల్లూరు మనుమసిద్ధిరాజు యొక్క పసులబీళ్ళను కొన్నింటిని పుల్లరికి కాటమరాజు తీసికొని, పసులను మేపుకొని పుల్లరినిచ్చుటకు నిరాకరించెను. యుద్ధము పొసగెను. కాటమరాజు కథయందు ఈ యుద్ధము, మాఘబహుళమున మంగళవారయుక్తమైన అమావాస్యయందు జరిగినట్లున్నది. ఈ యుద్ధమును ఎఱ్ఱగడ్డపాటి పోట్లాట యందురు. మనుమసిద్ధిరాజు పక్షమున

ఖడ్గతిక్కన యాదవులతో పాలేటియొడ్డున పంచలింగాల పరిసరములందు పోరాడి రణనిహతుడయ్యెను. యాదవులు జయించిరి. ఇది 13 వ శతాబ్దమునాటి కథ.

పశువుల నిమిత్తమై జరిగిన యుద్ధములో యాదవులు గెలిచినారు గనుక ఇప్పటికిని ఆ ప్రాంతపు పశుపాలకులు కాటమరాజునకు భక్తితో పొంగళ్ళు పొంగించుచుందురు. పంచలింగాల దగ్గర, అలవలపాడులో గంగతిరునాళ్ళు వైశాఖపౌర్ణమినాడు జరుగుచుండును. గంగ కాటమరాజు కులదేవత. గంగగుడి యున్నచోటనెల్ల కాటమరాజు విగ్రహముండును. కనిగిరితాలూకా మారెళ్ళలో కాటమరాజు శిలావిగ్రహమున్నది. కాటమరాజు కథను బుఱ్ఱ కథగా గొల్లలు, కొమ్మువాళ్ళు ప్రచారము చేయు చుందురు. ఈ కాటమరాజు కథలో గుంటూరు, నెల్లూరు జిల్లాలకు సంబంధించిన ఆంధ్రచరిత్ర ఎంతో దాగియున్నది.

కా. సీ.

కన్నడదేశ చరిత్ర - I :

భరతఖండమునందు ప్రప్రథమమున మానవుడు నివసించిన భూమండల భాగములలో దక్షిణాపథ మధ్యస్థమగు కర్ణాటక మొకటి. క్రీ. పూ. 3 వ శతాబ్దమున కర్ణాటకము ప్రాక్పశ్చిమ జాతులతో సభ్యతా వాణిజ్య సంబంధములు కలిగియున్నట్లు పూర్వచారిత్రక యుగావశేషములవలన తెలియుచున్నది. శిలాయుగమునుండి మౌర్యయుగమునకు ముందున్న లోహయుగమువరకు కర్ణాటక నాగరకతా స్రవంతి అవిచ్ఛిన్నముగా ప్రవర్తిల్లెనని నిశ్చయముగా చెప్పవచ్చును.

కర్ణాటక చరిత్రలో ఈ క్రింది నాలుగు భాగములు గలవు.

I పూర్వ ప్రాచీనయుగము : 1. మౌర్యులు (క్రీ. పూ. 3 వ శతాబ్దము), 2. ఆంధ్రులు లేక సాతవాహనులు (క్రీ. శ. 1 - 3 శతాబ్దులు), 3. కదంబులు (క్రీ.శ. 4 - 6 శతాబ్దులు).

II ఉత్తర ప్రాచీనయుగము : 1. పూర్వచాళుక్యులు (క్రీ. శ. 6-8 శతాబ్దములు). 2. రాష్ట్రకూటులు క్రీ. శ. 8-10 శతాబ్దములు); వారి సామంతులగు గాంగులు, అనంతపురము, కర్నూలు జిల్లాలలోని నోలంబులు; 3. కల్యాణి చాళుక్యులు (క్రీ. శ. 10-12 శతాబ్దములు).

III మధ్యయుగము : 1. కాలచుర్యులు (క్రీ.శ. 12 వ శతాబ్ది); 2. దేవగిరి యాదవులు (12-14 శతాబ్దులు); 3. ద్వారసముద్రపు హోయసలులు(12-14 శతాబ్దములు).

VI పూర్వాధునికయుగము : విజయనగర రాజవంశములు (క్రీ. శ. 14-16 శతాబ్దములు).

మౌర్యుల యొక్కయు, ఆంధ్రుల యొక్కయు పరిపాలనములోని కర్ణాటకము : కొప్పాల, పూర్, జటింగ, రామేశ్వర్, బ్రహ్మగిరి మున్నగుచోట్ల దొరకిన అశోక శాసనములనుబట్టి కర్ణాటకమునందు మౌర్యుల అధికారము నిరూపిత మగుచున్నది. మౌర్యులకు సువర్ణగిరి దక్షిణ కేంద్రముగ నుండెను. కన్నడమున పొట్టిఇండ్లకు 'మోరెర అంగడి' అని పేరు. అనగా మౌర్యుల నివాసములు, అంగడులు అని యర్థము. రెండవ పులకేశి కొంకణ ప్రాంత మందలి మౌర్యసామంతుల నోడించెను. మౌర్యులతరువాత సాతవాహనులకును అటు పిమ్మట వారి సామంతులకును కర్ణాటకము లోబడెను. ఆంధ్రులు ఉత్తరమున గోదావరి నుండి దక్షిణమున పెన్నవరకును పాలించిరి. ఆంధ్రుల తరువాత పల్లవులు ఆ ప్రదేశమునకు ప్రభువులైనట్లు తెలియుచున్నది. పల్లవుల అధికారము కర్ణాటకమున చాలకాలము కొనసాగలేదు. పల్లవుల తరువాత కదంబులు అధికారులైరి.

కర్ణాటకపు రాజకీయ జీవితము కదంబ మయూర శర్మతో ప్రారంభించినది. శతాబ్దముల తరువాత అదియే బలవత్తర రాజ్యరూపమును ధరించి విజయనగర సామ్రాజ్య కాలమున (క్రీ. శ. 14-16 శతాబ్దులు) అన్ని జాతులవారికి కూడలిస్థలమై విలసిల్లెను.

కదంబులు: మొదటి కన్నడవంశము: కదంబులు ప్రథమ శ్రేణికి చెందిన రాజవంశములతో అనగా ఉత్తరమున పాటలీపుత్రమునకు చెందిన గుప్తులతోడను, మధ్యభారతమున వాకాటకులతోడను, దక్షిణమున గాంగులతోడను వివాహసంబంధములు చేసికొనిరి. మయూరశర్మ ఆధిపత్యమున వారు కాంచీ పల్లవుల దాస్యమునుండి విముక్తి నొందిరి. వారు వైదికమతమునేగాక జైనమతమునుగూడ ఆదరించిరి. లలితకళను చక్కగ ప్రోత్సహించిరి. సామంతభద్రుడు, పరమేష్ఠి, ప్రభృతసార కర్తయగు కుందకుందాచార్యుని పోషకుడగు శివకుమార - మాంధాత్రి మున్నగు

వారు కన్నడదేశము నందలి కదంబులపాలనమున విలసిల్లిరి. ఈ వంశమున కడపటి ప్రభువైన హరివర్మ కాలమున అతనికి సామంతులుగా నున్న బాదామి చాళుక్యులకు రాజ్యము హస్తగత మయ్యెను.

బాదామి చాళుక్యుల ప్రథమ కర్ణాట సామ్రాజ్యము: వాతాపిదుర్గము శా. శ. 465 లో నిర్మింపబడినట్లు చాళుక్య రాజ్య స్థాపకుడగు మొదటి పులకేశి శాసనమువలన తెలియుచున్నది. ఆతని మనుమడు రెండవ పులకేశి దక్షిణాపథమున కంతకును ఏకచ్ఛత్రాధిపత్యము వహించెను. క్రీ. శ. 640 ప్రాంతమున హ్యూయాన్‌త్సాంగ్ అను చైనా యాత్రికుడు ఆ మహారాజును దర్శించి అతని పాలనము నందలి కర్ణాటకము యొక్కయు, కన్నడ ప్రజల యొక్కయు వైభవమును ప్రశంసించెను. పారశీకపు రాజు రెండవ పులకేశి ఆస్థానమునకు రాయబారుల నంపెను. రెండవ పులకేశి తాను క్రొత్తగా జయించిన రాజ్యములకు తన తమ్ములను, కుమారులను రాజప్రతినిధులనుగా నియమించి పారంపర్యముగా సంక్రమించిన నేటి కర్ణాటమునకు సరియగు పశ్చిమదేశమును తాను పాలించినట్లు తెలియుచున్నది. అతని తమ్ముడు కుబ్జవిష్ణువర్ధనుడు వేంగిదేశమందలి తూర్పు చాళుక్యవంశమునకు మూల పురుషు డాయెను.

బలవంతులగు మహేంద్రవర్మ, నరసింహవర్మ అను పల్లవ చక్రవర్తులను రెండవ పులకేశి పారద్రోలెను. నరసింహవర్మ చోళ, పాండ్య, కేరళ రాజుల పొత్తుతో చాళుక్య సామ్రాజ్యమును 12 సంవత్సరములు ఆక్రమించెను. కాని రెండవ పులకేశి కొడుకు ఒకటవ విక్రమాదిత్యుడు తన సామంతులగు గాంగుల సహాయమున నరసింహవర్మను బాదామినుండి తరిమి తనవంశపు పూర్వ ప్రతిష్ఠను నిలిపెను. అతని కుమారుడు వినయాదిత్యుడును, మనుమడు విజయాదిత్యుడును అట్లే చేసిరి. విజయాదిత్యుని కొడుకు రెండవ విక్రమాదిత్యుడు పల్లవరాజ్యమునకు ముఖ్యపట్టణ మగు కాంచీపట్టణమును ముట్టడించి రాజసింహేశ్వర దేవాలయమునందలి నగలను, నాణెములను పరిశీలించి వానిని మరల నాదేవునకే సమర్పించెను. చాళుక్యుల రాజ్యపాలనాకాలమున సమకాలిక భారత ప్రభువులచేతను, విదేశీయులచేతను అదియొక బలవత్తర సామ్రాజ్యముగా గుర్తింపబడెను. వారు భారత సంస్కృతికి చేసిన సేవావైవిధ్య వైలక్షణ్యములు కొనియాడ దగినవి. వారి యాస్థానమున దామోదరుడు, భారవి, రవికీర్తి అను కవులుండిరి.

దక్షిణమున గాంగులు (తలకాడు) చాళుక్యులకు పాలెగాండ్రుగానే యుండిరి. వారు తమ చక్రవర్తులవలె విద్యా సంస్కృతులకు సంరక్షకులై యుండిరి. "దుర్వినీతుడు" అనువాడు భారవికృతమైన కిరాతార్జునీయమునందలి 15 వ సర్గమునకు (లేక 15 సర్గములకో) వ్యాఖ్యానము వ్రాసెను; శబ్దావతారమను వ్యాకరణ శాస్త్రమును విరచించెను. పైశాచీ భాషలోని గుణాఢ్యుని బృహత్కథను సంస్కృతీకరించెను.

చాళుక్యులు ఔత్తరాహుల యొక్కయు, ద్రావిడుల లేక పల్లవుల యొక్కయు శిల్పపు రీతులను మేళవించి ఒక విలక్షణమైన శిల్పశైలిని సృష్టించిరి. ఇదియే తరువాత హోయిసల (హొయిసణుల) శైలికి మూలమై బేలూరు, సోమనాథపురము మున్నగుచోట్ల రూపొందించబడెను. చాళుక్యులు బాదామికడ నిర్మించిన గుహాలయములు, పట్టడికల్, ఐహోల్ అనుచోట్ల నిర్మించిన అసంఖ్యాక దేవాలయములు వాస్తుశిల్పముల ప్రాథమిక సూత్రముల నేర్పరచి దక్కను, కర్ణాటకముల వాస్తుశైలుల నుద్భవింపజేసెను.

రాష్ట్రకూటుల యొక్కయు, గాంగుల యొక్కయు పాలనములోని కర్ణాటకము: క్రీ. శ. 8 వ శతాబ్దము నాటికి చాళుక్యుల రాజ్యము క్షీణింప జొచ్చెను. ప్రాచీన శాసనములందు రట్టగుడి, రట్టగుడ్లు, రట్టలు అని చెప్పబడిన రాష్ట్రకూటులు ప్రబలులై దంతిదుర్గ డనువాని యాధిపత్యమున కర్ణాటకులయిన చాళుక్యుల సైన్యము నణచి వారి సరిహద్దుప్రాంతము నాక్రమించిరి. దంతిదుర్గుని తర్వాత రాజ్యమునకు వచ్చిన ఒకటవ కృష్ణుడు (దంతిదుర్గుని పినతండ్రి) చాళుక్యు లనెడు భయంకర వరాహమును సాధువైన లేడిగా మార్చెను. జగత్ప్రసిద్ధమగు కైలాస దేవాలయమును ఎల్లోరాకడ ఒక కొండనుండి మలిపించిన వాడు ఒకటవ కృష్ణుడే. అతడు, యువరాజుగానున్న తన పెద్దకొడుకు రెండవ గోవిందుని త్రోసిరాజని తన రెండవ కొడుకగు ధ్రువుని రాజుగా నియమించెను. దీనితో

భ్రాతృవినాశ హేతువగు యుద్ధము మొదలయ్యెను. ధ్రువుడు గెలుపొందెను. వాని కొడుకు మూడవ గోవిందుడు క్రీ. శ. 793 ప్రాంతమున సింహాసన మధిష్ఠించెను. ఆతడు దక్షిణోత్తరదిక్కులలో దండయాత్రల సాగించెను. ఉత్తర దండయాత్రలో గుజరాతు ప్రభువగు ప్రతీహారినాగభట్టును, పాలవంశ్యుడగు ధర్మపాలుని జయించి, ఇంకను ఉత్తరముగా పోయి హిమాలయ శృంగముపై "విజయ చిహ్నము"ను వ్రాయించెను. దక్షిణమున తన ఆగర్భ శత్రువులగు పల్లవులను అనేక యుద్ధములలో జయించి కడకు మాళ్ఖేడునందలి రాష్ట్రకూట రాజునకు కప్పము చెల్లించున ట్లేర్పాటుచేసెను. మూడవ గోవిందుని పెద్ద తమ్ముడు కంబుడు 12 మంది రాకుమారులతో కలిసి కుట్రపన్ని తిరుగుబాటు చేసెను. గోవిందు డా కుట్రదారుల నణచి తమ్ముని క్షమించి గంగమండలమునకు ఆతనిని అధికారిగా నియమించెను. చాళుక్యుల పతనానంతరము గాంగులు క్రొత్త ప్రభుత్వముతో సఖ్యము చేసికొనలేకపోయిరి. తత్ఫలితముగా అమోఘవర్ష నృపతుంగుడు తన కూతురును బుతుగునకిచ్చువరకు గాంగులకు రాష్ట్రకూటులతో యుద్ధము సాగుచునే యుండెను. ఈ వివాహముతో వారి సంబంధ బాంధవ్యములు బలపడెను. మరికొన్ని వైవాహిక సంబంధములు ప్రవర్తిల్లెను. మూడవ గోవిందుని అనంతరము అతని కొడుకు అమోఘవర్షుడు క్రీ. శ. 814 లో రాజాయెను. పినతండ్రియగు కర్కరాజును, అనుభవజ్ఞుడు మంత్రియునగు పాటలమల్లుడును అమోఘవర్షునకు పరిపాలనమందు తోడ్పడుచుండిరి. ఆతని పాలనము మొదట కొంత కాలము కల్లోలభరితమైయున్నను మొత్తముమీద ప్రశాంతముగా నున్నదని చెప్పవచ్చును. ఆతడు కవులను, పండితులను పోషించెను. స్వయముగ పండితుడయి యుండెను. ఆతని సుదీర్ఘపాలన కాలమున జనసేన, గుణభద్ర, శాకటాయన మహావీరాచార్యాదులు విలసిల్లిరి. అతడు తన ప్రజలకు కలుగనున్న ఆపదను నివారించుటకై తన ఎడమ చేతి వ్రేలు నరకి మహాలక్ష్మికి అర్పించెనని ప్రతీతి కలదు.

జైనమతమునందు తనకు గల అభిమానము వలన మొదటి అమోఘవర్షుడు అనేక పర్యాయములు రాజ్య త్యాగ మొనర్చెను. అతని తరువాత అతని కొడుకగు రెండవ కృష్ణుడు రాజై క్రీ. శ. 878 నుండి 912 వరకు పాలించెను. ఇతడు కన్యాకుబ్జనగర పాలకులైన ఘూర్జర ప్రతీహారులతో యుద్ధములు చేసెను. నాగభట్టు మనుమడగు ఒకటవ భోజుని ఓడించెను. మహారాజాధిరాజగు కర్కరాజాధిపత్యమున లాటమండలాధిపత్యమును వహించిన ప్రథమ గుజరాతి శాఖీయులగు రాష్ట్రకూటులను సమూలముగ నాశన మొనరించెను. మూడవ గోవిందుడు లాటమండల మందలి ఒక భాగమునుండి వీరిని తొలగించి తన సోదరుడగు మూడవ ఇంద్రరాజును రాజప్రతినిధిగా నియమించెను. రెండవ కృష్ణుని పాలనా కాలములోనే వారు సంపూర్ణముగ తరిమివేయబడిరి. వారి దేశము రాష్ట్రకూట రాజ్యమున నంతర్భాగముగ జేయబడెను.

ఆంధ్ర గుజరాతు దేశములు (క్రీ. శ. 880) : ప్రాచీన కాలమునుండియు గుజరాతు (లాటదేశము) కర్ణాట రాజ్యపాలకుల క్రిందనే యుండెను. తన దిగ్విజయయాత్రానంతరము (క్రీ. శ. 610-611) రెండవపులకేశి లాటమండలమునకు తన తమ్ముడగు ధరాశ్రయ జయసింహ వర్మను అధిపతిగా నియమించెను. రాష్ట్రకూటదంతిదుర్గుడు రాజగు వరకును అతని వంశస్థులు అచ్చట పాలించిరి. 8 వ శతాబ్ది మధ్యభాగమున లాటదేశ చాళుక్యశాఖకు చెందిన అవని జనాశ్రయ పులకేశినో, వాని కొడుకునో అప్పటి గుజరాతు రాష్ట్రకూట రాజగు మహారాజాధిరాజ కర్కరాజు ఓడించి ఖేటకముతోడి లాటదేశమాక్రమించి యుండును (క్రీ. శ. 758). తన ఉత్తర దిగ్విజయయాత్రలో మూడవ గోవిందుడు లాటదేశమును జయించి తన సోదరుడు మూడవ ఇంద్రుని "లాటేశ్వర మండలాధిపతి"గా నియమించెను. లాటమండలమందలి హర్షపుర ప్రాంతమునకు కర్ణాటక దేశపు మహాసామంత ప్రచండుడు రాజప్రతినిధిగా నుండెను. తరువాత కొంతకాలమునకు మూడవఇంద్రుడు రెండవ గుజరాతు శాఖను స్థాపించగా ఈ రాజ్యము ఆతనిక్రిందికి పోయియుండును. వారు కర్ణాటకమునే మాతృభూమినిగా నెంచుచుండిరి. పారమారముంజుడు రాజగువరకు అనగా ప్రధానరాష్ట్రకూటశాఖ పతనమగువరకు ఇట్లే సాగెను. రాజ్యము రెండవతైలుని అధీనము కాగా ఆతడు ముంజుని నిర్మూలించెను (క్రీ. శ. 973). అన్హిలవాడ చాళుక్యులకు

మూలపురుషుడగు మూలరాజు, రెండవ తైలుని ప్రతినిధి యగు బరప్పను చంపి, లాటదేశము నాక్రమించెను. అప్పటినుండి 12 వ శతాబ్దమున, ఉత్తరమునుండి మహమ్మదీయ దండయాత్రలు హిందూ సామ్రాజ్యములను ముంచెత్తువరకు ప్రాచీన బాదామి చాళుక్యుల గుజరాతు శాఖీయులగు పారమారులకును, దేవగిరి యాదవులకును లాటదేశము సామంతరాజ్యముగ నుండెను. ఇట్లు గుజరాతు నందు 5 శతాబ్దముల కాలము (7-12 క్రీ. శ. మధ్య) రాజకీయ భద్రతకును సాంస్కృతికోన్నతికిని కర్ణాట దేశము కారణమాయెను. అట్లే తూర్పు చాళుక్యవంశ మును వేంగినాట నిలిపి శోభించుచున్న ఆంధ్రదేశమునకు అది పుష్టిని కలిగించెను.

రెండవకృష్ణుని యనంతరము ఆతని మనుమడు మూడవ ఇంద్రుడు క్రీ. శ. 912 లో రాష్ట్రకూట సింహాసన మాక్ర మించెను. ఈ వంశమున లబ్ధప్రతిష్ఠుడైన మరియొక రాజు మూడవకృష్ణుడు. ఇతడు క్రీ. శ. 939-940 లో సింహాసన మెక్కెను. ఇతడు ఉత్తరమునకు దండెత్తి మధ్యభారత మందలి మైహోర సంస్థానమందలి జురా అనుచోట తన దండయాత్రల ప్రశస్తిని, బిరుదావళిని అచ్చుపు కన్నడ లిపిలో వ్రాసి ప్రకటించుకొనెను. అది ఆతని ఉత్తర దిగ్విజయయాత్రకు ప్రబల నిదర్శనము. ఆతడు దక్షిణమున తక్కోలము యుద్ధమున రాజాదిత్యుని చంపి చోళదేశము (తొండై మండలము) నాక్రమించి అనేక సంవత్సరము లేలెను. ఆతని పాలనము రాజ్య విస్తృతియందును, కళా పోషణమునందును ప్రసిద్ధి వహించెను. ఆతని పాలనా కాలమున రాష్ట్రకూట రాజ్యము ఉత్తరమున చేది రాజ్యము (మధ్యభారతము) వరకును, పడమట ఖేటక మండలము (గుజరాతు) వరకును, దక్షిణమున తొండై మండలము (తంజావూరు) వరకును, తూర్పున వేంగి రాజ్యము (కృష్ణా గుంటూరు జిల్లాలు) వరకును వ్యాపించెను. అంతటి విశాల సామ్రాజ్యమును అతడు పాళియ గాండ్ర యొక్కయు, ప్రతినిధుల యొక్కయు సహాయ మున పాలించెను. తలకాడు గాంగులు అతని విశ్వాస పాత్రులైన సేవకులు. వారి రాజగు బుతుగునకు మూడవ కృష్ణుడు తన చెల్లెలు 'రేవకనిమ్మడి' నిచ్చెను. బుతుగుడు తన బావకు ఉత్తర దక్షిణ దండయాత్రలలో సాయముచేసి ఘనమగు నిధులతో అతని బొక్కసమును నింపెను. మూడవ కృష్ణుని మనుమడగు రాచమల్లు కాలమున బాహుబలియొక్క బృహద్విగ్రహమును శ్రావణ బెల్గోలా వద్ద చాముండరాయ పురాణకర్తయగు చాముండుడు ప్రతిష్ఠించెను.

కల్యాణిచాళుక్యుల ప్రాలనలో కర్ణాటక ప్రాబల్యము : పశ్చిమ చాళుక్యరాజ కుమారుడగు రెండవ తైలుడు మూడవకృష్ణుని ప్రతినిధి. ఇతడు బిజాపూరును పాలించెడి వాడు. మూడవకృష్ణుని తమ్ముడగు కక్కలుని దుర్బల పాలనాకాలమున రెండవ తైలుడు స్వాతంత్ర్యమును ప్రకటించెను. ఈతడు కక్కలుని, పారమారముంజుని, గాంగపాంచాలుని నాశనమొనరించి రాష్ట్రకూటరాజ్యము నాక్రమించెను. పారమారులు శియకహర్షుని ఆధిపత్యమున మాన్యఖేటముపై దండెత్తి కక్కలుని పూర్వపాలకుడగు కొట్టిగుని పాలనాకాలమున లాట మండలము నాక్ర మించిరి. తుదకది రాష్ట్రకూటుల వశమయ్యెను. ఇట్లు 220 సంవత్సరములు వైభవోపేతముగ రాజ్యపాలనము కావించి రాష్ట్రకూటులు దక్కను కర్ణాటక రాజకీయ రంగమునుండి అంతర్ధాన మొందిరి.

క్రీ. శ. 10 వ శతాబ్దపు తుది భాగమున ప్రాత ప్రభు త్వములు మాయమయ్యెను. కర్ణాటక మండలి రాజకీయ వ్యవస్థయందును, ఆర్థిక మత జీవితములందును, పునరుజ్జీ వనము కలిగెను. వీరైనంతవరకు గెల్చిన మండలములలో పాళియగాండ్రను నియమించు పద్ధతి తొలగింపబడెను. పరిపాలనాసౌకర్యార్థము దేశవిభాగములు పునర్వ్యవస్థీక రింపబడెను. ఒక విభాగమునుండి మరియొక విభాగమునకు బదిలీయొనర్పదగు పద్ధతిపై సామంతులను రాజు నియ మించెను. రాణులకు, రాజకుమారులకు రాజకీయములలో అనుభవపూర్వకమయిన శిక్షణము నిప్పించి రాజు వారిని ఒక్కొక్క ప్రాంతమున శాంతిభద్రతలను నెలకొల్పుటకై అధికారులనుగా నియమించెను.

కల్యాణీ చాళుక్యులకు ప్రబల శత్రువులు తంజావూరు చోళులు. వీరు పల్లవుల చోళికావిషయమును లేక తొండ మండలమును 9 వ శతాద్ది చివరిభాగమున ఆక్రమించిరి. చాళుక్యులు, చోళులు ఒకరితో నొకరు తరచుగ యుద్ధ ములు చేయుచు ఒకరి భూభాగములపై మరొకరు

దండెత్తుచుండిరి. క్రొత్తగా జయించిన రాజ్యమున శాంతిని నెలకొల్పుటకై, రెండవ తైలుడు, కల్లోలపరచుచున్న కరహాట, కొంకణ, మాల్వప్రభృతి ప్రభుత్వములను అణచివైచెను. ఇతని కుమారుడు ఇరివబెడంగ సత్యాశ్రయుడు కొంకణదేశ ప్రభువగు అపరాదిత్యుని ఓడించెను. ఇతని పాలనమున చోళరాజగు రాజరాజుతో అనేక యుద్ధములు జరిగెను. రాజరాజు నవలక్షా సంఖ్యాకమగు సైన్యముతో బిజాపూరు జిల్లా గోనూరువరకు సాగెను. చాళుక్యరాజ్యముయొక్క సరిహద్దును దాటకుండ సత్యాశ్రయుడు వేంగిరాజ సైన్యములకు నేతయై ఈతని నిరోధించెను. కల్యాణీ చాళుక్యుల కాలములో చాళుక్యులకును చోళులకును ఎడతెగని వైరము సాగుచుండెను. ఇందు చోళులే కలహకారకులై ఎల్లెనను తమ శాత్రవచాళుక్య కుటుంబమున భేదములు కల్పింప ప్రయత్నించుచుండిరి. ఐదవ విక్రమాదిత్యుడు, రెండవ జయసింహుడు, మొదట సోమేశ్వరుడు, చోళుల బలప్రవాహోద్ధతి నరికట్టవలసి వచ్చెను. చోళరాజు (రాజాధిరాజు) కొప్పం యుద్ధమున చంపబడెను. ఒకటవ సోమేశ్వరుని యనంతరము రాజైన రెండవ సోమేశ్వర భువనైకమల్లుడు తన సోదరుడగు విక్రమేంద్రవర్మతో విరోధించి తన ఓటమిని ఒప్పుకొని రాజ్యమును పంచుకొనెను. ఆరవ త్రిభువనమల్ల విక్రమాదిత్యుడు చోళచాళుక్య రాజకీయములలో పాల్గొనుటే కాక తూర్పున గుంటూరుజిల్లా వరకును, ఉత్తరమున నాగపూరు వరకును చాళుక్య రాజ్యమును వ్యాపింపచేసెను. శాలివాహన శకమును త్రోసిరాజని చాళుక్య విక్రమశకమును ప్రారంభించిన దితడే. ఈ శకము ఒక వంద సంవత్సరములు కర్ణాటకమునందేకాక విక్రమాదిత్యుని ప్రాబల్యముకల ఇతరరాజ్యములందును వాడుకలో నుండెను. ఆరవ విక్రమాదిత్యుని సుదీర్ఘ పరిపాలనము చోళులతోడను వేంగి చాళుక్యులతోడను యుద్ధములు చేయుటతోడనే గడచిపోయినది. ఈతని కాలమున పాళియగాండ్రుగానున్న కాలచుర్యులు, హోయిసలులు, యాదవులు, కాకతీయులు, పరిసర రాజ్యములలో యుద్ధములు చేయుచు, స్థిరపడి కడకు కేంద్ర ప్రభుత్వము బలహీనమై పతనోన్ముఖమగుచున్న కాలమున స్వతంత్ర రాజ్యములనే స్థాపించుకొనిరి.

కాలచుర్య యాదవ హోయిసలుల స్వతంత్ర రాజ్య స్థాపనము : క్రీ. శ. 1163 ప్రాంతమున కాలచుర్య బిజ్జలునిచే చాళుక్య ప్రభుత్వము కూలద్రోయబడెను. ఇతని వంశమువారు 20 సం. లు సింహాసనము నాక్రమించిరి. తరువాత నాలుగవ వీర సోమేశ్వరశర్మ, కొలదికాలము పాటు చాళుక్యప్రభుత్వమును పునరుద్ధరించెను. కాని ఆ వెంటనే హోయిసల, యాదవ, కాకతీయరాజ్యము లేర్పడెను. ఇట్లు 12 వ శతాబ్ది చివరిభాగమున దక్కను కర్ణాటకములలో క్రొత్తరాజ్యములు తలలెత్తి నిరంతర యుద్ధములకు దారితీసెను.

కల్యాణీ చాళుక్యుల యుగము పునరుజ్జీవనమునకును, సంస్కరణమునకును ప్రసిద్ధమైనదనవచ్చును. వీరికి పూర్వ మందున్న రాష్ట్రకూటులు, గాంగులు జైనమతానుయాయులు. వీరుమాత్రము వైదిక పౌరాణిక మతసంప్రదాయానుయాయులై దానిని పునరుద్ధరించుటకై శిల్పమును, చిత్రకళను ప్రోత్సహించిరి. అసంఖ్యాకములయిన శివకేశవాలయములను నిర్మించిరి. వాటి శిల్పపురీతి ప్రత్యేకమై, విశిష్టమైన చాళుక్యరీతియని భారతీయ శిల్పరీతులలో ప్రసిద్ధి గాంచెను.

చాళుక్యులు గొప్ప భాషాపోషకులై విలసిల్లిరి. వారు కవులకు, పండితులకు భూరిదానములు చేసిరి. పంపకవి చాళుక్య రెండవ అరికేసరి ఆస్థానకవి. పొన్నకవి రాష్ట్రకూట మూడవ కృష్ణుని ఆస్థానకవి. రన్నకవి రెండవ తైలుని ఆస్థానము నలంకరించెను. నాగవర్మ, దుర్గసింహుడు, చంద్రరాజు మొదలగు కవులు రెండవ జయసింహుని కాలమున వర్ధిల్లిరి. ఆరవ విక్రమాదిత్యుడు బిల్హణుడను కవిని, విజ్ఞానేశ్వరుడను స్మృతివ్యాఖ్యాతను పోషించెను. ఆతని తరువాత మూడవ సోమేశ్వరుడు ప్రఖ్యాత పండితుడై అభిలషితార్థ చింతామణి అను విజ్ఞాన కోశమును రచించెను.

బసవేశ్వరుని ఆధిపత్యమున నెలకొల్పబడిన వీరశైవ మతమునకు కాలచుర్యులు పోషకులు. ఇది కర్ణాటకమందలి మత, తాత్త్విక వాఙ్మయమున ఒక క్రొత్తపంథ త్రొక్కినది. నూతనవచనశైలిలో గ్రంథరచనముచేసి, కులవర్ణ వివక్షత లేక సామాన్య ప్రజలకు అందజేయుట, శివభక్తి ప్రచారము అనునవి ఈ పునరుజ్జీవనముయొక్క ముఖ్యలక్షణములు.

ఒకటవ చాళుక్య సోమేశ్వరుని యొక్కయు, ఆరవ విక్రమాదిత్యుని యొక్కయు కాలములలో ప్రబల సామంతులుగా నుండిన దేవగిరి యాదవులు క్రీ. శ. 1187-91 మధ్య భిల్లముని నాయకత్వమున కృష్ణకు ఉత్తరమున స్వతంత్రులైరి. హొయసలులు తుంగభద్రకు దక్షిణప్రాంతమును ఆక్రమించిరి. కృష్ణా తుంగభద్రలకు మధ్యభూభాగమును ఆక్రమించుటకై చాళుక్యులకు, యాదవులకు ఎడతెగని యుద్ధములు జరుగుచునేయుండెను. ఇట్టి యుద్ధములలో నొకటగు సోర్‌తూర్ యుద్ధమున హొయిసల రెండవ వీరభల్లాలుడు భిల్లముని పారద్రోలెను. హొయిసల వంశములోనివాడగు సింహణుడు మిక్కిలి ప్రబలుడై హొయిసలరాజ్యము దక్షిణమున షిమోగా జిల్లావరకు చొచ్చుకొనిపోవునట్లును, తూర్పున కాయస్థ చోళ సామంతులు లోబడునట్లును, గుజరాత్ రాజగు లావణ్యప్రసాదు సంధి కొడబడునట్లును చేసెను (క్రీ.శ. 1231). ఈ వంశ వైభవము కృష్ణుడు, మహాదేవుడు అనువారి పరిపాలనలో ఇతోధికముగా విలసిల్లెను.

మహమ్మదీయ దండయాత్రలు : మహాదేవుని పరిపాలనలో శ్రీమధ్వాచార్యులు ద్వైతభావముకల విష్ణుభక్తిని ప్రబోధించెను. దీనితో ప్రజలకు జీవితముపైగల దృక్పథము మారెను. అయినను, ఐహిక భోగపరాయణత్వము బలవత్తరము కాజొచ్చెను. రామచంద్రుని పరిపాలనా కాలమున అల్లాఉద్దీన్ ఖిల్జీయొక్క సేనానియగు మాలిక్ కాఫర్ అనువాని దండయాత్రల ఫలితముగా రాజ్యము విచ్ఛిన్నమైపోయెను. ఇట్లే హొయిసల కాకతీయ రాజ్యములును మహమ్మదీయ దండయాత్రలవలన ఛిన్నాభిన్నములై పోయెను. దీనితో దక్షిణ హిందూస్థానమంతయు అల్లకల్లోలమై, అవ్యవస్థితముగ నుండెను.

విష్ణువర్ధనుడు, రెండవ వీరభల్లాలుడు, మూడవ భల్లాలుడు మొదలగువారి విజయపరంపరల మూలమునను, వైష్ణవమతాచార్యుడయిన శ్రీరామానుజస్వామి వారి ప్రచారము మూలమునను హొయిసలవంశము ప్రసిద్ధమయ్యెను. వీరికాలమున విశిష్టాద్వైతము కర్ణాట తమిళదేశములందు ప్రచారము గాంచెను. బేలూరు సమీపమున హళెబీడువద్దగల దేవాలయ శిల్పము హొయిసల శిల్పరీతి యనబరగెను. వైష్ణవకవి రుద్రభట్టు రెండవ వీరభల్లాలునకు ఆశ్రితుడు.

పైన పేర్కొనబడినట్లు యాదవులు హొయిసలులతో తలపడి ఉత్తర మైసూరువరకు షిమోగావైపునకు చొచ్చుకొనిపోగా హొయిసలులు మూడవ భల్లాలుని కాలమున తూర్పున అనంతపురమువరకు తమ రాజ్యపు సరిహద్దును నిలుపుకొనగలిగిరి. ఇట్లే ఓరుగల్లు కాకతీయులు యాదవులతోను, హొయిసలులతోను తరచుగ యుద్ధములు సాగించిరి. ఈ యుద్ధములు దక్కనులోని హిందూ ప్రభువుల సామర్థ్యమును కుంఠిత మొనర్చెను. కావుననే దండెత్తుచున్న మహమ్మదీయులకు దక్షిణాపథమంతయు ఒక్కసారిగా వశమయ్యెను.

విజయనగర సామ్రాజ్య స్థాపనము : మహమ్మదీయ అధికారులు ఢిల్లీలోని కేంద్రప్రభుత్వమును ధిక్కరించుటతో హిందూరాజ్య స్థాపనమునకు అనుకూల వాతావరణము ఏర్పడెను. సంగముని కొడుకు లిద్దరు హుక్క (హరిహర I) రాయలు, బుక్కరాయలు I అనువారు కుమ్మటి దుర్గముయొక్క పాలకుడగు కంపిలి రాయని యొద్ద రాజోద్యోగులుగా నుండి కంపిలదేవుని పతనానంతరము రాజ్యమునకు స్వతంత్ర పాలకులమని ప్రకటించుకొనిరి. మొదట వీరి రాజ్యము కంపిలి రాజ్యమునకు పరిమితమయ్యు కాలక్రమమున 14 వ శతాబ్దమున దక్కనునం దేర్పడిన మహమ్మదీయ రాజ్యములు తప్ప మూడు సముద్రముల మధ్యగత దేశమంతటను వ్యాపించెను. విజయనగర సామ్రాజ్యమును 300 సంవత్సరములు సంగమ వంశము, సాళువ వంశము, తుళువ వంశము, ఆరవీడు వంశము పరిపాలించెను. మొదటి వంశములోని రెండవ దేవరాయల (1426-1446) కాలమున ఈరాజ్యము తెలుగు తమిళ దేశములలో విశేషముగా వ్యాపించెను. దాని వైభవము అత్యుత్తమస్థాయి నందుకొనెను. కృష్ణదేవరాయల (1509 - 1530) అజేయమైన ప్రభుత్వము దక్షిణభారతమున గుర్తింపబడువరకు ఈ విజయపరంపర సాగుచునే యుండెను. కృష్ణదేవరాయల తమిళోత్కల దండయాత్రలను గూర్చి దేవాలయముల మూలమునను, దేవతల కిచ్చిన దానముల మూలమునను మనకు తెలియుచున్నది.

మొదటి వంశము శైవమువైపు మొగ్గు చూపెను. సాళువ, తుళువ వంశములకు వైష్ణవమువైపే చూపు ప్రసరించెను. మధ్వమతాచార్యులగు శ్రీ వ్యాసతీర్థులు వీరనరసింహ, కృష్ణదేవరాయ, అచ్యుతదేవరాయ ప్రభువులకు రాజగురువైనట్లు తెలియుచున్నది.

వీరశైవయోగుల వచనములవలె వైష్ణవదాసుల గీతములును వాఙ్మయమున క్రొత్తపుంతల త్రొక్కెను. బాదామి కల్యాణిచాళుక్యులవలెనే తుళువవంశపు రాజులు కూడ పురాణప్రసిద్ధములయిన విఠల, కృష్ణ, రంగనాథ, శేషశాయి ప్రభృతి విష్ణుదేవతారాధనము నుద్ధరించిరి. పురందరదాసు, కనకదాసు మొదలగువారు దాసకూటమునకు చెందిన వైష్ణవస్వాములు. వీరు దేశీయ కర్ణాటక సంగీతమును పునరుద్ధరించి తమ ప్రతిభచే మెరుగులు దిద్దిరి.

రామరాయల ఆధిపత్యమున అత్యంతోచ్చదశ ననుభవించిన విజయనగర సామ్రాజ్యము కొలదికాలములోనే దక్కను సుల్తానుల కలయికవలన దుర్బలమై రక్షసతంగడి యుద్ధమున (1565) ఛిన్నాభిన్నమైపోయెను. విజయనగరమున రాజ్యమేలుట అసాధ్యమని గ్రహించిన రామరాజు యొక్క సోదరుడగు తిరుమలరాయలు పెనుగొండకు మరలెను. ఈ వంశపు వారసులు మహమ్మదీయ దండయాత్రా సంక్షోభమునుండి తెప్పరిలి చంద్రగిరినుండి పాలించిరి. ఇచ్చటినుండియే శ్రీరంగరాజు ఇంగ్లీషు వారికి మద్రాసు ప్రాంతమును దత్తము చేసెను (1639). ఈ శ్రీరంగరాయల మరణముతో విజయనగర సామ్రాజ్యము అస్తమించెను (1680).

తురుష్కుల దాడులనుండి దేశమును రక్షించుటకు శివాజీ ఆధిపత్యమున మహారాష్ట్రరాజ్యము స్థాపింపబడెను. ఇది ఉత్తర కర్ణాటకమునందలి అధికభాగము నాక్రమించి యుండెను. వారితరువాత నేలిన బ్రాహ్మణ మంత్రులగు పీష్వాలు కర్ణాటకప్రభువుల సైనికబలము నాధారముగా చేసికొని సామ్రాజ్యము వృద్ధిగావించిరి. కాని మొదట వ్యాపారస్థులుగా దేశమునందు ప్రవేశించి, పిదప రాజకీయములలో పాల్గొనిన పాశ్చాత్యుల మూలమున కడకు బ్రిటిషు పరిపాలనము మిగిలిన భారతదేశమందువలెనే కర్ణాటకమునందు కూడ స్థిరపడెను.

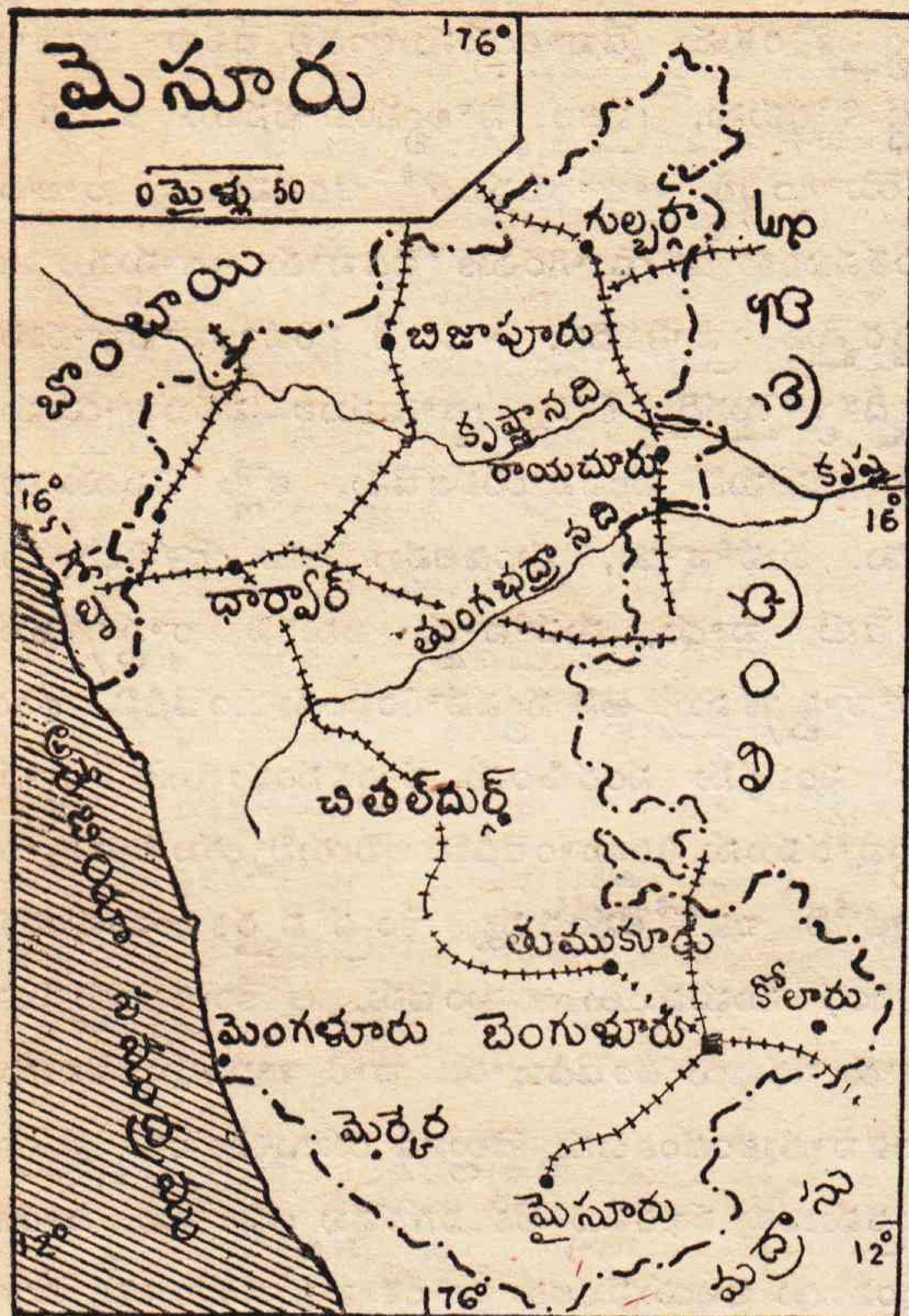
ఉపసంహారము : పరిపాలనా వ్యవస్థయందు రాజులు "త్రిశోహోత్యంతరాసిద్ధి" ననుసరించి పాలించినట్లు వర్ణింపబడినది. అనగా వారు తమ రాజ్యాదాయమును విద్యావ్యాప్తికొరకును, దేవాలయములందలి దేవతా పూజాభివృద్ధి కొరకును, ప్రజల సౌఖ్యసంపాదనము కొరకును వినియోగించిరి. ఆదాయములో ఆరవవంతును రాజులు సొంతమునకు ఉపయోగించుకొనెడివారు. గ్రామము బలవత్తరమైన ప్రాతిపదిక. అచటనే పరిపాలనావిధానము కేంద్రీకృతమైనది. కొన్ని గ్రామముల సముదాయము మహాగ్రామమని వ్యవహరింపబడెను. ఇల్లే విషయము, నాడు, మహానాడు, మండలము అను దేశవిభాగము లుండెను. నాడు, మహానాడు అనునవి రాష్ట్రికము, మహారాష్ట్రికము అని వ్యవహరింపబడుచుండెడివి. భారతీయ సంపదను సంరక్షించు వర్తకసంఘములే గ్రామ వ్యాపారమును నిర్వహించెడివి. ఇవియన్నియు బిజాపూరు జిల్లాలోని ఐహోలెనందున్న కేంద్ర వర్తకసంఘమునకు అనుబంధ సంఘములుగా నుండెను. ఆ కేంద్రసంఘమున ఏనూరు సభ్యులు ఉండెడివారు. వారి శాసనము తెలుగు, తమిళనాడులందంతటను చెల్లుబడి యగుచుండెను. వర్తక కేంద్రమునకు నఖరము లేక నగరము అని పేరు. వారిచే నిర్మింపబడు ఆలయములకు నగరేశ్వరాలయములని పేరు. ఉరోదేయుడను రాజప్రతినిధి కాక, మహాజను లను సభ్యులు కల గ్రామపాలక సంఘము లుండెడివి.

చి. దా. శా.

కన్నడదేశ చరిత్ర - II :

మైసూరు ఒడయరులు: మైసూరునగరమునకు కొంచెము దూరములో "హదినాడు" అను గ్రామ ముండెను. ఆ గ్రామ ప్రభువునకు మెదడు చెడినందున దేశము వదలి పోయెను. ఈ రాజున కొక్క కుమారిత యుండెను. ఆ రాజకుమారిని పెండ్లియాడి ఆ రాజ్యమును కబళింపవలెనని కారుగహళ్ళి గ్రామ ప్రభువునకు సంకల్పము కలిగెను. కాని కారుగహళ్ళి ప్రభువు హీనజాతివాడగుటచే హదినాడు వారు తమ కన్యను అతనికిచ్చి పెండ్లిచేయుటకు సమ్మతింపకుండిరి. అయినను, కారుగహళ్ళి ప్రభువు బలవంతుడగుటచే విధిలేక అతని కోరికకు సమ్మతించిరి.

ఇట్టి సమయమున విజయుడు, కృష్ణుడు అను ఇద్దరు సోదరులు హదినాడునం దుండుట తటస్థించెను. వీరిద్దరు



యదు వంశజులు. ద్వారకనుండి బయలుదేరి, దక్షిణమున నొక రాజ్య మేర్పరుచుకొనవలయు నని సంచారము చేయుచు హదినాడు వచ్చియుండిరి. ఈ సోదరులు హది నాడువారు తమ రాజకుమారి వివాహ విషయములో పడుచున్న దుర్భర పరిస్థితిని గమనించిరి. అంత సోదరు లిద్దరు హదినాడువారికి ధైర్యము పురిగొల్పి, వారికి సాయము చేయుదుమని బాసట చేసిరి. వారు కారుగహళ్ళి ప్రభువుపై దండెత్తి, వానిని మడియించిరి. విషమసమయ ములో సహాయముచేసి తమ వంశ గౌరవమును కాపాడి నందులకు రాజపుత్రిక కృతజ్ఞురాలై, సోదరులలో పెద్ద వాడగు విజయుని వరించెను. హదినాడు, కారుగహళ్ళి అను రెండును విజయుని స్వాధీనమయ్యెను. అప్పుడతడు "ఒడయరు" అను బిరుదు వహించెను. విజయుడే మైసూరు ఒడయరు రాజవంశమునకు మూలపురుషు డయ్యెను (క్రీ. శ. 1399). ఈ మైసూరు రాజ్యము సహ్యాపర్వతము లకును, కావేరినదికిని మధ్యగల ఎత్తయిన పీఠభూమిలో వర్థిల్లినది.

ఈ ఒడయరు రాజవంశమునందు 25 గురు క్రీ. శ. 1399 మొదలుకొని 1956 వరకు, 557 సంవత్సరములు కన్నడ దేశమునుపరిపాలించి కన్నడరాజ్యవి స్తీర్ణమునకును, భాషా సాహిత్యముల యభివృద్ధికిని, ధర్మప్రతిష్ఠాపనము నకును ఇతోధికముగ కృషి సలిపిరి. ఈ రాజ్యము విజయ నగర సమ్రాట్టులకు సామంతరాజ్యముగా నుండెను. ఈ ఒడయరులలో ఆరవవాడగు తిమ్మరాజ ఒడయరు II (1552-1571) విజయనగర సామ్రాజ్య పతనానంతరము (1565) స్వాతంత్ర్యము ప్రకటించి పరిమితమయిన కన్నడ దేశమును పాలించసాగెను. ఈ రాజులలో తొమ్మిదవ వాడగు రాజ ఒడయరు (1578-1617), పన్నెండవ వాడగు కంఠీరవ నరసింహ ఒడయరు (1638-1659), పదు మూడవవాడగు దొడ్డ దేవరాజ ఒడయరు (1659-1672), పదునాల్గవవాడగు చిక్కదేవరాజ ఒడయరు (1672-1704) పేర్కొనదగినవారు. వీరు రణధీరులు, యశోవంతులు. కంఠీరవ నరసింహరాజ ఒడయరు తనపేరిట కంఠీరవ హొన్నులు, పణములు అను నాణెములను ముద్రింపించెను. మైసూరు రాజ్యసీమయందు హైదరాలివరకును ఈ నాణె ములు చెలామణి యగుచుండెను. ఈ రాజే మైసూరు నందు నేటికిని జరుగుచుండు దసరా ఉత్సవములను నెల కొల్పినవాడు. చిక్కదేవరాజు తపాలా వసతులను ఏర్పాటు చేసెను. నేల పన్నులను తగ్గించెను. దొడ్డదేవరాజు కాలములో మైసూరురాజ్యము తూర్పున సక్కైరపట్టణము మొదలుకొని సేలమువరకును, ఉత్తరమున చిక్కనాయ కుని హళ్ళి మొదలుకొని ధారాపురము (కోయంబత్తూరు జిల్లా) వరకును వ్యాపించియుండెను. చిక్కదేవరాజు కాలములో దక్షిణమున పళని, అన్నామలలు మొదలు కొని ఉత్తరమున మిడగేశివరకును, తూర్పున కర్ణాటక ఘరము మొదలుకొని పడమట కొడగు బాలముల సరి హద్దులవరకును వ్యాపించియుండెను.

పదునారవవాడగు దొడ్డకృష్ణరాజ ఒడయరు I (1713-1731) రాజ్యమునకు వచ్చునప్పటికి మొగలాయి పాదు పాలు దక్షిణ హిందూదేశము నాక్రమించి యుండిరి.

పాదుషా ప్రతినిధుల దృష్టులు భాగ్యవంతమయిన మైసూరు రాజ్యముపై ప్రసరించెను. ఆర్కాటు నవాబొక్కడు ఏర్పడెను. మహారాష్ట్రులు బలవంతులుగా నుండిరి. మైసూరురాజులు వీరికందరకు తలయొగ్గవలసి వచ్చెను; కప్పము లిచ్చి తప్పించుకొనవలసి వచ్చెను.

ఈ సమయముననే ఇంగ్లీషువారు, ఫ్రెంచివారు దేశీయ రాజుల కలహములలో జోక్యము కలిగించుకొని ఏదో యొకరాజు పక్షము వహించి యుద్ధములు చేయసాగిరి. నిజాము ముజఫ్ఫరుజంగు, నాజరుజంగుల మూలముననూ; చందాసాహెబు, అన్వారుద్దీనుల మూలముననూ; ఫ్రెంచి వారికిని ఆంగ్లేయులకును యుద్ధము జరుగుచుండెను. మంత్రియగు నంజరాజు రెండుపక్షముల యెడను సమయానుకూలముగ కలుగజేసికొని పనిచేయుచుండెను. నంజరాజు సైన్యములోనుండిన హైదరాలి అను సిపాయి దేవనహళ్ళికోట ముట్టడిసందర్భమున మహాపరాక్రమము జూపి విజయము చేకూర్చెను. ఇతడు పెక్కుప్రాంతములను జయించి, రాజమన్ననల నందుచు, క్రమక్రమముగా వృద్ధిచెంది ఫౌజుదారు పదవిని పొందెను. ఈ విధముగా హైదరాలి అనువాడు మైసూరు రాజ్యరంగమున ప్రవేశించెను.

అప్పటి మైసూరు ఒడయరులలో పందొమ్మిదవవాడగు నంజరాజ ఒడయరు II (1766-1770) బాలుడగుటచే రాణివాసమువారు వ్యవహరింపుచుండిరి. వారు మంత్రియగు నంజరాజు యొక్క అహంభావపూరిత అధికారమును సహింపక, ఆ మంత్రిని తొలగించుటకై హైదరాలి సహాయ మర్థించిరి. వెంటనే హైదరాలీ మైసూరునకేగి మంత్రి నంజరాజు నోడించి తొలగించుటతో తృప్తిచెందక తానే ప్రభుత్వాధికారమును గైకొని చండశాసనుడై శ్రీరంగ పట్టణమును రాజధానిగ జేసికొని మైసూరు నేలసాగెను. హైదరాలి నంజరాజు ఒడయరు రాజుపేరిటనే ప్రభుత్వము చేయసాగెను.

మైసూరు రాజరికములో హైదరాలిని ఎదిరించువారు లేరైరి. బల్లిదులైన మహారాష్ట్రులు క్రీ. శ. 1761 పానిపట్టు యుద్ధమున పొందిన యపజయముతో కొంతకాలము వారి విజృంభణము మందగించెను. ఈ యదనున హైదరాలి మైసూరురాజ్యమును విస్తరింపజేయసాగెను. క్రీ.శ. 1763 లో మైసూరున కుత్తరముగనున్న బెదునూరురాజ్యము నాక్రమించెను. ఈ ముట్టడిలో లభించిన 12కోట్ల రూపాయల ధనరాసులతో హైదరాలి తన కోశమును నింపెను. ఆర్కాటు రాజ్యమునకు చెందిన బారామహల్ మండలమును, నిజామునుండి కడప, బళ్ళారి మండలములను పలు యుద్ధములలో జయించి, ఉత్తరముగా ధార్వాడ వరకును మైసూరు రాజ్యమును పెంచుటతో దాదాపు కన్నడ ప్రజానీకము హైదరాలి పరిపాలనలోనికి వచ్చెను. ఆతని విజృంభణమున కోర్వక మహారాష్ట్రులు క్రీ. శ. 1765లో దండెత్తి వచ్చిరి. హైదరాలి ఓడిపోయి వారికి చౌత్ పన్నును చెల్లించి సంధి కావించుకొనెను. పిమ్మట క్రీ. శ. 1766 లో హైదరాలి మంగుళూరు, కళ్ళికోట, మలబారు మండలముల నాక్రమించుటతో పశ్చిమసముద్రమువరకును కన్నడుల రాజ్యము విస్తరించెను. ఆ సంవత్సరమే యనగా 1766 లో మైసూరురాజు కృష్ణరాజఒడయరు II మరణించగా, హైదరాలీ రాజవంశమునకు చెందిన యొక బాలుని-నంజరాజ ఒడయరు అనువానిని- రాజుగచేసి తాను దళవాయిగ (సర్వసేనాని) నేర్పడి ప్రభుత్వాధికారమును సంపూర్ణముగా హస్తగతము జేసికొనెను. హైదరాలి మహమ్మదీయుడైనను కన్నడులనే యున్నత పదవులందు నియోగించి ప్రజారంజకముగ పరిపాలించెను. దక్షిణమున దిండిగల్లునుండి యుత్తరమున కృష్ణవరకును కన్నడ రాజ్య మాతని పాలనలో విస్తరించినది.

ఆర్కాటు రాజ్యమును తాకిన హైదరాలి విజృంభణమును ఆంగ్ల కంపెనీవారు తట్టుకొనలేక నిజాముతో మరియు మహారాష్ట్రులతో త్రైపక్ష కూటమి (**Triple coalition**) నేర్పాటుచేసి హైదరాలితో (క్రీ. శ. 1766) యుద్ధములకు దిగిరి. హైదరాలి చాకచక్యముగ నా త్రైపక్ష కూటమిని భగ్నము కావించెను. ధనమొసంగి మహారాష్ట్రులను బంపివేసెను. కడప మండలము నొసంగెద నని నిజామును తన పక్షముననకే త్రిప్పుకొనెను. హైదరాలి, నిజాముల సంయుక్త సైన్యమును ఇంగ్లీషు సేనాని కల్నల్ స్మిత్ 1767 లో తిరువన్నామలై కడ నోడించుట జరిగినది. అంత భయముతో చలచిత్తుడగు నిజాము హైదరాలి పక్షమును విడనాడి, యుద్ధము నుండి విరమించి, తరువాత నాంగ్లేయులతో సంధి

చేసికొనెను. హైదరాలీ యొక్కడే కంపెనీ వారితో యుద్ధములను సాగించి సాహసముతో మద్రాసును సమీపించెను. మద్రాసు గవర్నరు భయపడి 1769 లో హైదరాలీతో సంధిచేసికొని యుద్ధము లాపుజేసెను. ఇరుపక్షములవా రాక్రమించిన భాగముల నిచ్చి పుచ్చుకొనుటకును, ఇకముందు పరస్పరము సైన్య సహాయము చేసికొనుటకును ఆ సంధిలో నంగీకరింపబడెను.

క్రీ. శ. 1771 లో మహారాష్ట్రులు మరల హైదరాలి పైకి దండెత్తిరాగా మద్రాసుకంపెనీ సహాయము నాతడు కోరెను. కాని విపత్కాలమున ఇంగ్లీషువారు తోడ్పడక కృతఘ్నులయిరి. మద్రాసు సంధి నిట్లు భగ్నముచేసిన వారి మిత్రద్రోహచర్య నెన్నడు హైదరాలి మరచిపోలేదు. మహారాష్ట్రుల కాతడు అధిక ధనమును చెల్లించుటయే గాక 'చౌతు' పన్ను బాకీక్రింద ధార్వాడ మండలమును వారిపరము చేసెను. పిమ్మట హైదరాలీ 1772 లో కొడగురాజ్యమును జయించెను. మహారాష్ట్రుల కొసంగిన మండలము నాతడు తిరిగి యాక్రమించగా నాతని పైకి రఘునాథరావు అను సేనాని పంపబడెను. పీష్వాపదవి నాక్రమించుటకై కుట్రలు చేయుచున్న రఘునాథరావునకు హైదరాలి కొంత ధన మొసంగి మంచిమాటలు చెప్పి పంపివేసెను.

మిత్రద్రోహులైన ఇంగ్లీషువారిని సాధించుటకై హైదరాలి వారి విరోధులగు ఫ్రెంచివారిని తనకొలువులో జేర్చుకొని వారిచే తన సైన్యమునకు తగు శిక్షణము నిప్పించుచుండెను. యూరపులో నా రెండుజాతులవారు పోరాటములకు దిగగా మద్రాసులోని ఆంగ్ల సైన్యములు హైదరాలి రాజ్యముద్వారా నడచి పశ్చిమతీరమందలి ఫ్రెంచివారి స్థావరమగు 'మాహీ'ని ముట్టడించిరి. అనుమతి బొందక తన రాజ్యమున కాలిడిన ఇంగ్లీషు వారిపై 1780 లో హైదరాలీ యుద్ధమును ప్రకటించెను. 80,000 సైన్యముతో— ఇందు 400 మంది యూరపియను ఆఫీసర్లు గలరు - హైదరాలీ ఇంగ్లీషువారి రాజ్యముపై బడెను. ఆర్కాటుసీమను కొల్లగొట్టుచు కల్నల్ 'బైలీ' అను ఆంగ్లసేనానిని ఖైదుగ బట్టెను. 1780 లో ఆర్కాటుకోటనే పట్టుకొనెను. 'పోర్టునోవో' రేవు యుద్ధమున, 1781 లో 'సర్ ఐర్‌కూటు' సేనాని హైదరాలీ సేనల నొకసారి యోడించెను. తరువాత హైదరాలీ ఇంగ్లీషువారిని ఓడించి కడలూరు నాక్రమించెను. ఆతని కుమారుడు టిప్పుసుల్తాను కల్నల్ బ్రెత్‌వైట్ నోడించి ఖైదిగా గైకొనెను. ఇట్టి విజయ పరంపరల మధ్య, రెండవ మైసూరుయుద్ధము జరుగుచుండగనే 80 సంవత్సరముల వయసున హైదరాలీ యాకస్మికముగ 1782 లో మరణించెను.

సిపాయిగ చేరి సుల్తానని పిలువబడిన హైదరాలీ గొప్ప యోధుడు. చదువను, వ్రాయను రాకపోయినను ఆతడైదుభాషలను ధారాళముగ భాషించెడివాడు. ప్రభుత్వ నిర్వహణము నాతడే స్వయముగ జూచుకొనెడివాడు. ఆతడు ముస్లిమైనను కన్నడులనే యున్నతపదవులకు నియమించెను. పూర్ణయ్యయను బ్రాహ్మణు డాతని దివానుగ నేమించెను. హైదరాలీ తన యుద్యోగుల విశ్వాసమును బడసియుండెను. ఇంగ్లీషువారలను ముప్పుతిప్పలు పెట్టిన హైదరాలీ, నాటి భారత స్వాతంత్ర్యదీక్షకు నిదర్శనము. హైదరాలీ గోరీ శ్రీరంగపట్టణములో నిర్మించబడెను.

హైదరాలీ పిమ్మట, ఆతని కుమారుడు టిప్పుసుల్తాన్ మైసూరు పాలకుడయ్యెను (1782). ఇతని కాలమున కూడ పూర్ణయ్య దివానుగ నుండెను. టిప్పు కంపెనీ వారితో బద్ధవైరమును పూని, వారినెట్లయిన నీ దేశము నుండి తరిమివేయ యత్నించుచుండెను. ఇంగ్లీషువారును టిప్పుతో తమ బలమును తేల్చుకొన్ననే తాము నిలువ గలుగుదుమని భావించుచుండిరి. కంపెనీ మిత్రరాజ్యమగు తిరువాన్కూరును టిప్పు ముట్టడించినాడను కారణము చెప్పి, ఇంగ్లీషువారు టిప్పుపై 1790 లో మూడవమైసూరు యుద్ధమును ప్రకటించిరి. వారీసారి మహారాష్ట్రులను, నిజామును గూడ తమతో కలుపుకొనిరి. గవర్నర్ జనరల్ లార్డ్ కారన్ వాలిస్ స్వయముగ సేనలు నడిపించి బెంగుళూరు నాక్రమించెను. పిమ్మట మూడు సైన్యములును జేరి శ్రీరంగపట్నమును ముట్టడించెను. టిప్పు నిలువలేక 1792 లో 'శ్రీరంగపట్నము సంధి' గావించుకొనెను. దానిప్రకారము టిప్పు తన సగము రాజ్యమును విజేతలకు బంచియిచ్చి, ధనము నొసంగుటయేగాక, తన కుమారులను హామీగా కంపెనీవారికి నప్పగించెను.

టిప్పుబలమట్లు క్రుంగిపోయినను, అతడు పట్టుదలను, ధైర్యమును విడనాడలేదు. ఆంగ్లేయులను సాధించుటకై, వారి ప్రబలశత్రువైన నెపోలియన్ బోనపార్టీతో మంతనములు సాగించెను. 1799 లో గవర్నర్ జనరల్‌గా లార్డు వెల్లస్లీ "నీ కొలువులోనున్న యూరపియనులను తొలగింపు" మని కోరగా, టిప్పు తిరస్కరించెను. అంత నాల్గవ మైసూరుయుద్ధ మారంభమయ్యెను. నిజాము సేనలను కలుపుకొని ఇంగ్లీషు సేనానియైన జనరల్ హారిస్ టిప్పును 'మాలవెల్లి' కడ నోడించెను. అంత టిప్పు శ్రీరంగపట్నమున నిలిచెను. 1799 మే నెల 4 వ తేదీన హారిస్ శ్రీరంగపట్నమును ఛేదించెను. టిప్పు ఘోరముగ పోరుచు వీరమరణము పొందెను.

టిప్పుసుల్తాన్ పరమతద్వేషియై ప్రజలను హింసించిన మహాక్రూరుడని ఇంగ్లీషువారుచిత్రించిరి. కాని వీరివ్రాతలు సత్యములుకావని తెలియవచ్చినది. తండ్రివలెనే, టిప్పు హిందువులను ఉన్నతపదవులయందు నిలిపి, కన్నడులను ప్రజారంజకముగనే ఏలెనను నిదర్శనములు గలవు. హైదరాలి నాటినుండి సేవించిన దివాను పూర్ణయ్యా టిప్పు కాలమున అతని కుడిభుజముగ పనిచేసెను. టిప్పుసుల్తాన్ పారసీ, ఉర్దూ, కన్నడ భాషలందు వక్త. ప్రభుత్వ నిర్వహణమును ఆతడే స్వయముగ నిర్వహించెను. కన్నడుల, హిందూదేవాలయముల కాతడు దానము లొసగెను. రైతులను సహృదయముతో జూచెను. విరోధులపై క్రౌర్యముపగ వహించెను.

కన్నడుల మైసూరు రాజ్యమును కొంత ఇంగ్లీషువారును, నిజామును పంచుకొనిరి. మిగిలిన మైసూరు రాజ్యమునకు పూర్వపు హిందూ రాజవంశమునకు చెందిన ఇరువదిరెండవ ఒడయరు అగు అయిదు వర్షముల వయస్సు గల కృష్ణరాజ ఒడయరు III (1796-1868)ను లార్డువెల్లస్లీ రాజుగ ప్రకటించి, సైనిక సహకార విధానమునకు ఒప్పించి, బాల రాజు తల్లిని, దివాను పూర్ణయ్యను సంరక్షకులుగ ఏర్పాటుచేసెను. నాటినుండి మైసూరు రాజ్యము కంపెనీవారి సామంతరాజ్య మయ్యెను. బెంగుళూరు ఆంగ్ల సైన్యమునకు స్థావరమయ్యెను.

టిప్పు పతనకాలమున జరిగిన రాజ్య పంపకమువలన, వివిధ రాజ్యములలో ప్రజలు వేరుచేయబడిరి. బొంబాయి, హైద్రాబాదు, మద్రాను రాష్ట్రములలో కొందరు అల్ప సంఖ్యాకులుగ నుండవలసివచ్చెను.

మైసూరు రాజవంశములో 22 వ వాడగు కృష్ణరాజ ఒడయరు III బాలు డగుటచే, దివాను పూర్ణయ్యా 1811 వరకు మైసూరు ప్రభుత్వమును నడిపి, రెండు కోట్ల రూపాయల నిలువ ధనమును కృష్ణరాజ ఒడయరునకు వప్పగించెను. ఆ రాజు మూడు సంవత్సరములలోనే బొక్కసమును శూన్యము గావించి, దుష్పరిపాలనమునకు దిగెను. 1831 లో గవర్నర్ జనరల్ బెంటిక్ ఒడయరును తొలగించి, మైసూరు పాలనకై ఇంగ్లీషు కమీషనరును నియమించెను. ఏబది సంవత్సరములు మైసూరు ఇంగ్లీషు వారి పరిపాలనములో నుండెను. క్రమముగ ఇంగ్లీషువారు ఆంగ్ల పద్ధతులను మైసూరులో ప్రవేశపెట్టి అభివృద్ధికి తెచ్చిరి (1831-1881).

కృష్ణరాజ ఒడయరు III దత్తపుత్రుడైన శ్యామ రాజేంద్ర ఒడయరునకు మైసూరు రాజ్యము 1881 లో తిరిగి ఇవ్వబడెను. నాటినుండియు మైసూరు సర్వవిధముల అభివృద్ధిచెంది, స్వదేశ సంస్థానములలో పేరున కెక్కెను. సుప్రసిద్ధులైన రంగాచార్యులు, శేషాద్రి అయ్యరు, మాధవ రావు, విశ్వేశ్వరయ్యా మొదలగు దివానులపరిపాలనములో వ్యావసాయక, పారిశ్రామిక రంగములందు మైసూరు పురోగమించినది. 1916 లో మైసూరు విశ్వవిద్యాలయము స్థాపింపబడినది. కృష్ణరాజ సాగరమువంటి నీటి వసతులు నిర్మింపబడినవి. భద్రావతి ఐరన్ వర్క్సు, కోలారు బంగారు గనులు, ఇతర పరిశ్రమలును నెలకొనబడినవి.

1947 లో భారతదేశమునకు స్వరాజ్యసిద్ధి కలిగెను. బ్రిటిష్‌వారు మూటముల్లె కట్టుకొని ఇంగ్లండునకు వెళ్ళిపోయిరి. బ్రిటిష్ ప్రభుత్వ విమోచనానంతరము హిందూ స్థానములో నున్న పెక్కు దేశీయ రాష్ట్రములు స్వాతంత్ర్యము వహించుటకు ఉవ్విళ్ళూరుచుండెను. ఆ సమయమున భారత ప్రభుత్వపు ఉపప్రధానిగానున్న సర్దారు వల్లభభాయి పటేల్ ఈ రాజన్యులనందరను వశపరచుకొని, ఈ దేశీయ రాజ్యములన్నియు భారతప్రభుత్వములో విలీనమగునట్లుచేసి, తన రాజకీయ ధురంధరత్వమును, చాతుర్యమును ప్రకటించి కృతకృత్యుడయ్యెను. దేశీయ రాజులందరు 'రాజప్రముఖ్' నామముతో భారత ప్రభుత్వ

మునకు సామంతులైరి. మైసూరు మహారాజువంశములో 25 వ వాడగు శ్రీ జయచామరాజ ఒడయర్ మైసూరు రాజ్యమున 'రాజప్రముఖుడు'గా పరిపాలన నిర్వహింప సాగెను (1950).

తరువాత హిందూదేశము ప్రజాసత్తాక రాజ్యముగ రూపొందెను. అప్పుడు రాష్ట్రముల పునర్నిర్మాణ పథకము తయారయ్యెను. ఈ పథకము ననుసరించి రాచరికము లన్నియు నిర్మూలింపబడెను. స్వదేశ సంస్థానాధిపతులకు ముందొసంగబడిన 'రాజప్రముఖ' బిరుద పదవి, రాజ్య వారసత్వమును తీసివేయబడెను. హిందూదేశమంతయు భాషామూలకముగను, భౌగోళిక దృష్టితోడను 14 రాష్ట్రములుగా విభజనమయ్యెను. (1956 నవంబరు 1 వ తేదీ) రాష్ట్రాధిపతులు గవర్నరు లనబడిరి. అప్పుడు మైసూరు రాజ్యము కన్నడరాజ్యముగ పరిణతి చెందెను.

ఈ నూతన వ్యవస్థప్రకారము కన్నడ రాజ్యములో బొంబాయి, మద్రాసు, హైద్రాబాదు రాష్ట్రములలో నున్న కన్నడ ప్రాంతములన్నియు మైసూరురాష్ట్రములో చేర్చబడెను. విడివిడి రాష్ట్రములలో పలుకుబడి లేక క్రుగ్గుచున్న కన్నడిగులందరు ఏకరాష్ట్ర పాలనలోనికి రాగలిగిరి.

ఇండియన్ యూనియనులో రాష్ట్రముల పునర్నిర్మాణ ఫలితముగా ఏర్పడిన నూతన మైసూరురాష్ట్రము యొక్క వైశాల్యము 74,347 చ. మైళ్ళు. జనాభా 1,94,01,407. రాజ్యభాష కన్నడము. జనసాంద్రత చ. మైలుకు 308 మంది. రాజధాని బెంగుళూరు. రాష్ట్రాధిపతి గవర్నరు. పశ్చిమదిశయందు అరేబియా సముద్రమును ఆనుకొని గొప్ప సముద్రతీర ప్రాంతముగలదు. చందనము, ఇనుము, ఉక్కు, సిమెంటు, కాగితము, ఉన్ని, పట్టు, మొదలగు పారిశ్రామిక కర్మాగారములు కలవు. హిందూస్థాన్ ఎయిర్ క్రాఫ్ట్, హిందూస్థాన్ మెషిన్ టూల్స్, భారత్ ఎలక్ట్రానిక్స్, ఇండియన్ టెలిఫోన్ ఇండస్ట్రీస్, గవర్నమెంటు సిల్కు వీవింగ్ ఫ్యాక్టరీ, మైసూరు ల్యాంప్ వర్క్స్ అను ప్రతిష్ఠాపనలు కలవు. బంగారు గనులు గూడ కలవు.

ప్రస్తుతపు మైసూరు రాష్ట్రమున 4 డివిజనులు, 19 జిల్లాలు ఈ క్రిందివిధముగ నున్నవి:

1. మైసూరు డివిజన్ - మైసూరు, కూర్గు, మాండ్య, హాసన్, దక్షిణ కెనరా, చికమాల్ ఘర్, షిమోగా జిల్లాలు (7)

2. బెంగుళూరు డివిజన్ - బెంగుళూరు, తుంకూరు, కోలారు, చితల్ దుర్గ్, బళ్ళారి జిల్లాలు (5)

3. బెల్గాం డివిజన్ - బెల్గాం, ధార్వాడ, బిజాపూరు, ఉత్తర కెనరా జిల్లాలు (4)

4. గుల్బర్గా డివిజన్ - గుల్బర్గా, రాయచూరు, బిదర్ జిల్లాలు (3)

బెంగుళూరు (7,78,977), మైసూరు (2,44,323), కోలారు గోల్డ్ ఫీల్డ్స్ (1,59,084), హుబ్లి (1,29,603), మంగుళూరు (1,17,083) అనునవి మొదటి తరగతి పట్టణములు.

మైసూరు మహారాజుల పాలనములో విద్యా, వైజ్ఞానిక రంగములలో ఎంతో అభివృద్ధి చెంది, మైసూరు రాష్ట్రము ప్రసిద్ధికెక్కి యున్నది.

డా. న.

కన్నడ భాష :

క్రీ. శ. ఆరంభమునకు ముందే కన్నడభాష ఉండియుండెనని సాధించుట కాధారములు కలవు. తమిళ గ్రంథస్థము లయిన ఆధారములు, ఈజిప్టుదేశమున ఉపలబ్ధమై, గ్రీకు భాషలో రచింపబడిన హాస్య ప్రధాన నాటకము ఈ విషయమును బలపరచుచున్నవి. శిలాలేఖనములు క్రీ. శ. ఐదవ శతాబ్దమునుండి ఉపలబ్ధము లగుచున్నవి. హల్మిడి యను స్థలమున దొరకిన కన్నడ శాసనము క్రీ. శ. ఐదవ శతాబ్దమున లిఖింపబడినదని విద్వాంసులు తెలిపియున్నారు. ఆ శాసనమున నుపయోగింపబడిన కన్నడ భాషయందు సంస్కృత శబ్దములు నూటికేబది చొప్పున కలవు.

ప్రసిద్ధమగు పంచద్రావిడ భాషలలో తమిళము తరువాత కన్నడము భాషాప్రాధాన్యము వహించుననని చరిత్రజ్ఞులు, కన్నడముయొక్క ప్రాచీనతనుబట్టి, అభిప్రాయమును వ్యక్తపరచియున్నారు. ప్రాచీన కన్నడమునకును, తమిళ భాషకును సాదృశ్య మధికముగ నున్నది. కన్నడ భాషయందు పూర్వదహళ గన్నడ (పూర్వజాను కన్నడ), హళగన్నడ (జానుగన్నడ), నడుగన్నడ, హొసగన్నడ

(ఆధునిక కన్నడ) అని నాల్గు అవస్థాంతరము లున్నట్లు విద్వాంసులు నిశ్చయించినారు. క్రీ. శ. ఎనిమిదవ శతాబ్దమువరకు పూర్వదహళ గన్నడయు, తరువాత 10, 11 శతాబ్దముల వరకు హళగన్నడయు, అటుతరువాత 15, 16 శతాబ్దము వరకు నడుగన్నడయు, ఆ పైన హొస గన్నడయు ప్రాబల్యము వహించెనని చెప్పవచ్చును.

కన్నడ భాషయందు దేశి శబ్దములు, సంస్కృత శబ్దములు, హిందుస్థానీ శబ్దములు వాడుకలో నున్నవి. సంస్కృత శబ్దము అధిక ప్రమాణమున గ్రంథస్థ భాషయందు కాననగును. వేదాంతశాస్త్ర పరిభాష కొరకు సంస్కృత శబ్దములు విశేష సంఖ్యలో వాడబడినవి. హిందుస్థానీ పదములు రాజకీయములందును, భూ సంబంధపు వ్యవహారములందును ఉపయోగింపబడినవి. ఇంగ్లీషు శబ్దములు ఇటీవల రాజకీయ వ్యవహారము నందును, ఇతర శాస్త్రము లందును వాడుచున్నారు.

వర్ణములు - స్వరములు : అచ్చగన్నడమున అ, ఆ, ఇ, ఈ, ఉ, ఊ, ఎ, ఏ, ఐ, ఒ, ఓ, ఔ అను స్వరములు కలవు. ఐ, ఔ అను స్వరములను అయ్, అవ్ లుగా వాడినయెడల కన్నడవర్ణమాలలో నీ రెండు స్వరము లక్కరలేదు. కిట్టెల్ నిఘంటువులో అయ్యు, అవుడల అని వ్రాసియున్నది. కన్నడ వైయాకరణులు బిందువు నంగీకరించి యున్నారు. ఆధునిక పండితులు బిందువునకు స్వతంత్రమగు ఉచ్చారణము లేదనియు, అది వర్గాక్షరమునకు పిమ్మట నుండిన యెడల దాని యుచ్చారణము ఆ వర్గపంచమాక్షర ఉచ్చారణమువలె నుండుననియు చెప్పుదురు. కన్నడమున విసర్గము లేదు. అః మొదలయిన ఖేదాశ్చర్య సూచక నిపాతమున వచ్చు ఉచ్చారణము సంస్కృత విసర్గోచ్చారణము కాదు. ఋ, ౠ అను స్వరములు సంస్కృత శబ్దములందు మాత్రము వచ్చును.

వ్యంజనములు : కన్నడమున వైయాకరణులు వర్గ ద్వితీయ చతుర్థాక్షరముల నంగీకరించి యున్నారు. అచ్చ కన్నడమున మహాప్రాణముల యావశ్యకత లేదు. అనుకరణశబ్దములందును, సంఖ్యావాచకములైన ఇచ్ఛాసిర, ఎణ్భాసిర అను శబ్దములందును, కొన్ని ప్రాకృత శబ్దములందును, కొన్ని మహాప్రాణాక్షరము లగపడును. అవర్గాక్షరములందు శ, షలు లేవు. హళకన్నడమందు రళ, కుళ, క్షళ మని ళకారప్రభేదము కలదు. ఆధునిక కన్నడమున ళకారముమాత్రము కలదు. హళకన్నడమం దుండిన ఱకారము ఇప్పుడు వాడుకలో లేదు.

ప్రసిద్ధ వైయాకరణుడైన కేశిరాజు కన్నడభాషా లక్షణమునుగురించి ఈ క్రింది అభిప్రాయమును దెలిపినాడు. గమక సమాసము, రళ, కుళ, క్షళములు, శ్రుతి సహ్యాసంధి సతిసప్తమి, సమసంస్కృతోక్తి, వ, మ, హ, ప - భేదము, నిరహితావ్యయ సంస్కృతలింగము, శిథిల ద్విత్వము, యతివిలంఘనము అను నీ తొమ్మిది కన్నడభాష యొక్క ముఖ్యలక్షణములు. హళ కన్నడమున, ణ, న, య, ర, ల, ళ, ఱ, ఴ, ఱ-అను వర్ణము లంతమున నుండిన శబ్దములు సాధారణముగా వ్యంజనాంతములు. ఇప్పుడు కన్నడమున హలంతములు లేవు. ఆధునిక పద్యములందు కొన్నిమాత్రమే హలంతశబ్దములు వాడబడును. పదములలో మూలశబ్దములనియు, నిష్పన్నశబ్దములనియు రెండు భేదములు కలవు. నిష్పన్న శబ్దములలో కృదంతములు, తద్ధితాంతములు, భావనామములు మొదలగునవి కలవు.

కన్నడ భాషయందు పుంలింగ, స్త్రీలింగ, నపుంసక లింగములని మూడు లింగములు కలవు. లింగ వ్యవస్థ వివేక ప్రధానముగా నున్నది. ఇది తెలుగునందలి మహ దమహద్భేదమును పోలియున్నది. చేతనములలో వివేక శూన్యములగు ప్రాణులన్నియు నపుంసకములు. అచేతనములం దన్నియు నపుంసకములే. కన్నడమున ముఖ్యముగా సప్త విభక్తిప్రత్యయములు కలవు. పంచమీ విభక్తి అపురూపముగా వాడబడును. విభక్తిప్రత్యయములు ఒకానొక కాలమున స్వతంత్ర శబ్దములుగా నుండి ప్రత్యయరూపములుగా నుండి మార్పుచెందినవని భాషా తత్త్వజ్ఞుల యభిప్రాయము. ఈ విభక్తి ప్రత్యయములు ప్రకృతుల యొక్క అంతములను బట్టి చేరును. అంతములను బట్టియు, సర్వనామ, సంఖ్యా, దిగ్వాచక శబ్దములను బట్టియు సందర్భానుసారముగా ప్రకృతి ప్రత్యయముల నడుమ ఉచితాక్షరాగమము లగును.

కన్నడమున ఏకవచనము, బహువచనములని రెండే వచనములు ప్రసిద్ధములు. ద్వివచనము ఉచితముగా వచ్చునని కేశిరాజు అభిప్రాయపడెను. బహువచన ప్రత్యయమే ద్వివచనమునకును వచ్చును.

విభక్తి ప్రత్యయములు బహువచన ప్రత్యయములకు నేరుగా చేరును.

సంధి : స్వర సంధి, వ్యంజన సంధి యని రెండు విధములు. నామ రూఢికి హానికలుగనియెడల రెండు స్వరములలో మొదటి స్వరము లోపించును. అర్థమునకు హాని కలుగునపుడు పూర్వ పదాంతమును బట్టి య, వ, ఆగమము లగును. వ్యంజన సంధిలో ప్రధానముగా ఉత్తర పదాదియందున్న వర్గ ప్రథమాక్షరములు తృతీయాక్షరములుగా మారును. చ, ట, వర్ణములకు జ, డ, వర్ణములు కన్నడమున రావు. క, త, ప లకు గ, ద, బ లు మాత్రము వచ్చును. కొన్ని యెడల నపవాదమును కలదు.

సమాసము : సమాసమున, ప్రసిద్ధమైన సంస్కృత సమాసముల పరిభాష కన్నడ వ్యాకరణములలో కలదు. తత్పురుష, కర్మధారయ, ద్విగు, ద్వంద్వ, బహువ్రీహి, అవ్యయీభావము లీ సమాసములు. ఈషడ్విధసమాసములు గాక క్రియాసమాసము, గమకసమాసము, అరిసమాసము అనునవి వేరుగా కలవు. క్రియాసమాసమున పూర్వపదము కారకము; ఉత్తరపదము క్రియయై యుండవలెను. సంఖ్యా, సర్వనామ, గుణవచన, కృదంతములు పూర్వపదములుగా నుండి ఉత్తరపదము కారకముగా నుండిన యెడల గమకసమాస మగును. కన్నడ, సంస్కృత పదముల సమాసము అరిసమాస మనబడును.

సంఖ్యావాచకములు : సంఖ్యావాచకములు సంఖ్యలను తెలుపును. ఇవి నపుంసక లింగములు, వీనినుండి పుంలింగ, స్త్రీలింగములు సాధింపబడును.

సర్వనామములు : ప్రథమ పురుష నపుంసక సర్వనామములనుండి పుంలింగ, స్త్రీలింగ సర్వనామములను నియమానుసారముగా సాధింపవచ్చును. ఉత్తమ, మధ్యమ పురుష సర్వనామములు స్వతంత్రములు. సంబంధవాచకము కన్నడమున వాడుకలో లేదు.

క్రియాపదములు : ధాతువులకు కాలవాచకము చేరిన తరువాత పురుషవాచక ప్రత్యయములను చేర్చి క్రియాపదములను సాధించుకొనవలెను. కన్నడమున భూత భవిష్యద్వర్త మానములను కాలత్రయము కలదు. ఈ ప్రత్యయములలో హళగన్నడ వర్తమానకాల ప్రత్యయ మిప్పుడు పడిపోయి క్రొత్త ప్రత్యయము రూఢికి వచ్చినది. వర్తమానకాల క్రియా ప్రత్యయములు హొస గన్నడములో వేరుగా నున్నవి. వాడుకభాషలో సామాన్యముగా భవిష్యత్కాలము వ్యవహారమందు లేదు. గ్రంథస్థ భాషయందు కలదు. భవిష్యత్కాలము గ్రంథములలో వర్తమానకాలముగాను, వర్తమానకాలము భవిష్యత్కాలముగాను ఉండును. ఆఖ్యాతప్రత్యయములు వచనమును, పురుషమును చూపును. ప్రథమపురుష పుంలింగ, స్త్రీలింగ, నపుంసకలింగ ప్రత్యయములు వేరుగా నుండును. పుంలింగ, స్త్రీలింగ బహువచన ప్రత్యయము లొకటే. కన్నడమందు విధ్యర్థప్రత్యయములు కలవు. ఆఖ్యాతప్రత్యయములను నేరుగా ధాతువులకు చేర్చిన యెడల నిషేధార్థ మగును.

అవ్యయములలో కొన్ని అవ్యయములకు నామ విభక్తులు లేవు. కొన్ని అవ్యయములకు నామవిభక్తి ప్రత్యయములు చేరును.

విశేషములు : కన్నడభాష కాలక్రమమున వర్ధిల్లుచు వచ్చినది. జీవద్భాషయొక్క ముఖ్యలక్షణము మార్పు నొందుట. కన్నడమున ఇట్టి మార్పు కాలక్రమమున జరిగి ఈ భాషయందు అవస్థాభేదములు కలిగినవి. కన్నడమందు భాషాదృష్టిని బట్టి కొన్ని ప్రాంతీయ భేదములు కనబడుచున్నవి. ఇది విస్తృతమగు ప్రదేశభాషకు సహజము. ధార్వాడ, మైసూరు, హైదరాబాదు, మంగుళూరు ప్రదేశములందు వాడుకలో నున్న కన్నడభాషయందు ప్రాంతీయ భేదములు కలవు. స్వరభేదము, ఉచ్చారణభేదము కూడ కాననగును. ఐనను, గ్రంథస్థ భాషయం దెక్కుడు వ్యత్యాసముండదు. ఈ దృష్టినిబట్టి కన్నడభాషయందు సామ్యమున్నది. ప్రవర్ధమానమగు భాషయందు కాలక్రమమున భావములను బట్టి ప్రాత శబ్దములు పడిపోవుటయు, క్రొత్తశబ్దము లావిర్భవించుటయు సహజముగ జరుగుచుండును. వేరువేరు జాతుల సంపర్కములను బట్టి ఆయా జాతులయొక్క భాషాశబ్దములు కన్నడమున ప్రవేశించినవి. ఇది భాషాభివృద్ధికి, పుష్టికి సాహాయ్యకము. కన్నడమందు సంస్కృత, ప్రాకృత, హిందుస్థానీ, ఇంగ్లీషు మొదలగు భాషాశబ్దములు వాడబడునని మొదటనే చెప్పబడినది.

డి. కె. భీ.

కన్నడ సాహిత్యము :

కన్నడ సాహిత్యముయొక్క ఆరంభకాలమును నిర్ణయించుటకు నిష్కృష్టమైన ఆధారములు ఇదివరకు ఉపలబ్ధములు కాలేదు. క్రీ. శ. 5 వ శతాబ్దమునందు దొరకిన హాల్మిడిశాసనము కన్నడభాషయందు లిఖింపబడి యున్నది. ఈ శాసనముయొక్క లిపి కన్నడలిపియై యున్నది. 5 వ శతాబ్దమునుండి 9 వ శతాబ్దమువరకు కన్నడ శాసనములు అధిక సంఖ్యలో లభించుచున్నవి. సంస్కృత కవియగు దండిచే స్తుతింపబడిన శ్రీ వర్ధదేవుడు కన్నడమందు తొంబదియారు సహస్రగ్రంథ సంఖ్యగల 'చూడామణి' వ్యాఖ్యానగ్రంథమును వ్రాసినాడు. ఈ గ్రంథ కర్తృకాలము 6 వ శతాబ్దికి పూర్వమని చెప్పవచ్చును. ఇప్పు డీ గ్రంథము అనుపలబ్ధము. కన్నడ, జైనకవులు సాధారణముగ తమ కావ్యారంభమున సమంతభద్ర, పూజ్యపాద, కవిపరమేష్ఠులు అను నీ ముప్వురను స్తుతింతురు. కాని ఈ కవిత్రయమువారు కన్నడమందు గ్రంథములను వ్రాసిరన్న విషయము సందిగ్ధము. రాష్ట్రకూట చక్రవర్తియగు నృపతుంగుడు కన్నడ కవులను పదిమందిని పేర్కొని యున్నాడు. వీరు గద్య పద్య గ్రంథములను రచించిరి. ఈ కవులు వ్రాసిన కావ్యములు ఉపలబ్ధములు కాలేదు. నృపతుంగుడు కావ్యప్రభేదములలో చెత్తాణ, బెదండె అను రెండు కావ్యప్రక్రియలను ప్రస్తావించి, వీటి లక్షణములను సూత్రీకరించినాడు. ఈ కావ్యస్వరూపము లను నిరూపించు గ్రంథములు లభింపలేదు.

నృపతుంగుడు (క్రీ. శ. 814-77) : అత్యంత ప్రాచీన గ్రంథములలో నృపతుంగుడు వ్రాసిన కవిరాజమార్గ మొకటి, రాష్ట్రకూట చక్రవర్తులు కన్నడ సాహిత్య సృష్టికి చాల ప్రోత్సాహ మొసగిరి. వారు స్వయముగ గ్రంథములను వ్రాసిరి. నృపతుంగుడు మాన్యఖేట(ప్రస్తుత మళిఖేడ) మందు సుమారు 64 సంవత్సరములవరకు అత్యంత వైభవముగా ఏలెను. ఇతని కాలమందు కన్నడ సాహిత్యము అభివృద్ధి చెందెను. నృపతుంగుని 'కవిరాజ మార్గము' సాహిత్యదృష్టిలో మహోదాత్తమైన గ్రంథము. ఇది లక్షణగ్రంథమగుటచే ఆ కాలమునకు పూర్వమునందే కన్నడ సాహిత్యము ప్రవర్ధమానదశయందు ఉన్నట్లు నిర్ధరింపవచ్చును. శబ్దాలంకార, అర్థాలంకారములను గురించి ఈ గ్రంథమందు సవిస్తరముగ ప్రతిపాదనము గలదు. కవిరాజమార్గమందు రామాయణ, మహాభారత గ్రంథములకు సంబంధించిన లక్ష్యములకొరకు ఉద్ధరింపబడిన పద్యములు గలవు. కర్ణాటక ప్రాంతముయొక్క విస్తీర్ణము మనోహరమై, శుద్ధమైన కన్నడభాష ప్రచారమందుండిన ప్రదేశము. ఆ ప్రదేశము నందలి ప్రజల భాషా పరిజ్ఞానము, కన్నడ కావ్యపరిణతి మొదలయిన గొప్ప విషయములు ఈ గ్రంథమువలన తెలియుచున్నవి.

క్రీ. 10 వ శతాబ్దము : ఈ శతాబ్దియందు వీరరస ప్రధానము లయిన కావ్యములు రచితము లయ్యెను. రాజులు స్వీయరాజ్య విస్తరణ కాంక్షాపూరితులై పరస్పరము గలహించుచుండిరి. దిగ్విజయములు, పోరాటముపై పోరాటములు జరుగుచుండెను. ఆ కాలమందలి ప్రతిభా విరాజితులైన కవులపై ఈ సంగ్రామముల ప్రభావము సహజముగ ముద్రితమయ్యెను. ఈ ప్రభావముయొక్క ఫలితము పంప, పొన్న, రన్నకవుల కావ్యములలో ప్రతిబింబితమయ్యెను. పంప, రన్న అను కవులు తాము వ్రాసిన కావ్యములను తమ పోషకులకే అంకిత మొనర్చిరి. పంపకవి 'విక్రమార్జున విజయము', రన్నకవి 'సాహసభీమ విజయము' ఆ కాలమునందలి వీరరస ప్రతిపాదక కావ్యములకు ప్రకృష్టోదాహరణములు.

పంపకవి (941) కన్నడ కవి శ్రేణియందు ప్రథమస్థానము నలంకరించుచున్నాడు. ఈ కవికి కన్నడ సాహిత్యమున 'ఆదికవి' యను ప్రసిద్ధి కలదు. పంపకవికి తరువాత వచ్చు కవులు అతని కవితా సామర్థ్యమును గొనియాడి కావ్యారంభ మొనర్చిరి. ఇది పంపకవి ప్రభావమునకు నిదర్శనము.

పంపకవీశ్వరుడు వేములవాడ అను ప్రదేశమును ఏలుచుండిన చాళుక్య శాఖా సామంత చూడామణియైన రెండవ అరికేసరియొక్క ఆస్థాన కవీశ్వరుడు. ఇతడు జైనమతావలంబియై యుండెను. 'విక్రమార్జున విజయ' మను లౌకిక కావ్యమును, 'ఆది తీర్థంకరపురాణ' మను ధార్మిక కావ్యమును వ్రాసెను. ఈ రెండును చంపూ ప్రబంధములు. విక్రమార్జున విజయమునకు 'పంప భారత' మని పేరు కలదు. ఈ భారతమందు కవి తన పోషకుడగు అరికేసరిని అర్జునునితో పోల్చి కథా నాయకునిగా

వర్ణించెను. వ్యాసకృత భారతమునకును పంప భారతమునకును వ్యత్యాసము కలదు. పంప భారతమున ద్రౌపది పంచపత్ని కాదు. అర్జునుడు మత్స్యయంత్రమును భేదించి ద్రౌపదిని పాణిగ్రహణమును చేసికొనెను. ద్రౌపదీ వస్త్రాపహరణ ప్రసంగము పంప భారతములో లేదు. అర్జునుడు సన్న్యాసివేషమున సుభద్రయొక్క చిత్తమును హరించుట ఇందుకానము. మహాభారత యుద్ధానంతరము అర్జుననకే పట్టాభిషేకమగును.

ఆదిపురాణమందు జైన ప్రథమతీర్థంకరుని జీవితము అత్యంత గంభీరముగా, ఉదాత్తముగా వర్ణింపబడినది.

పంపకవి హితమితవచనము, అతని అనన్యసాధారణమైన ప్రతిభ, ప్రసన్నతాగుణము, సమతూకముగ వచ్చు సంస్కృత కన్నడ పదబంధము, ధ్వనిపూర్ణత మొదలయిన కావ్యగుణములు అతనికి కన్నడ సారస్వతములో అగ్రస్థానమును సమకూర్చినవి.

పొన్నకవి (950) జైనుడు. రాష్ట్రకూట చక్రవర్తి యగు మూడవ కృష్ణుడు ఇతనికి 'ఉభయకవి చక్రవర్తి' అను బిరుదము నొసగెను. ఇతడు కన్నడ సాహిత్యమందు ప్రథమకవి చక్రవర్తిగా వాసిగాంచెను. శాంతిపురాణము, జినాక్షరమాల, భువనైక రామాభ్యుదయము, గత ప్రత్యాగత అను గ్రంథములు ఈతని రచనలు. వీటిలో మొదటి రెండే ఉపలబ్ధములు. పొన్నకవికి తన కవితాశక్తి యందు పూర్ణవిశ్వాసము కలదు. కన్నడ కవితా రచనములో అసగకవికి శతగుణము శ్రేష్ఠమనియు, సంస్కృత కవితారచనలో కాళిదాసకవికి చతుర్గుణ మధికమనియు నుద్ఘోషించినాడు. పొన్నకవి సంస్కృతగ్రంథములు లభించుట లేదు. శాంతి పురాణమందు పొన్నకవి 16 వ జైనతీర్థంకరుని జీవితచరిత్రను వర్ణించినాడు. పొన్నుని కావ్యమందు సంస్కృతప్రభావము అధికముగ కనిపించును.

చాముండరాయడు (978) కన్నడమందు త్రిషష్ఠి శలాకా పురుష పురాణమను గద్యగ్రంథమును రచించెను. ఈ కవి గంగరాజుల యాస్థానమందు మంత్రిగ నుండెను. శ్రావణ బెళ్గొళమున జైన గోమటేశ్వర విగ్రహమును ప్రతిష్ఠించి కీర్తినందెను. కన్నడమందు గద్యగ్రంథకర్త లుండినట్లు నృపతుంగుడు ప్రస్తావించినాడు. ఆ గద్యగ్రంథము లీవరకు దొరకలేదు. చాముండరాయని కృతి ప్రకటింపబడినది.

ఈ శతాబ్దియందే శివకోట్యాచార్యుడు వడ్డారాధన మను గ్రంథమును గద్యమున రచించెనని తెలియుచున్నది.

మొదటి నాగవర్మ (990) కన్నడమందు ఛందోంబుధి అను ఛందో గ్రంథమును వ్రాసెను. గుణగాంకియకర్తృకముగా ఛందో గ్రంథ మొకటి కన్నడమందుండినను, ఆ గ్రంథము నాధారముగా అమృతసాగరుడు (10 శతాబ్దము) తమిళ ఛందో గ్రంథమును వ్రాసెనని చెప్పియున్నాడు. గుణగాంకియ గ్రంథము దొరకలేదు. ఆ గ్రంథ కాలము 9 వ శతాబ్దము. ఈ నాగవర్మయే బాణుని కాదంబరిని కన్నడమున చంపూ ప్రబంధముగా వ్రాసెను.

కవి చక్రవర్తి రన్నుడు జైనమతావలంబి. కళ్యాణి చాళుక్య చక్రవర్తి యగు ఆహవమల్లుడు 'కవిచక్రవర్తి' అను బిరుదముతో రన్నకవిని గౌరవించెను. పంపకవికి తరువాత కన్నడ సాహిత్యమున రన్నకవికి ఉన్నత స్థానము కలదు. రన్నకవి పంపకవి ననుసరించి 'సాహస భీమ విజయ' మను కావ్యమును 'అజిత పురాణ' మును వ్రాసినాడు. 'రన్నకంద' మను నిఘంటు వొకటి ప్రకటింపబడినది. సాహసభీమ విజయము (గదా యుద్ధము) నందు భీమ దుర్యోధనుల గదాయుద్ధము వర్ణింపబడినది. ఇది చంపూకావ్యము. వీరరస ప్రధానమైనది. రన్నకవి 'ఇటివబెడంగ' అను పేరుగల చాళుక్యచక్రవర్తిని భారత భీమసేనునితో పోల్చి అభేదముగ వర్ణించెను. రన్నకవి యొక్క నాటకీయ రచన శ్లాఘనీయము. పాత్రపోషణ మందీ కవి శక్తి అసాధారణము. అజితపురాణము అనునది జైనమతమున ద్వితీయ తీర్థంకరుడైన అజితనాథుని చరిత్రము. ఈ పురాణము జైనపురాణ లక్షణానుసారముగ రచితమైన చంపూగ్రంథము.

11 వ శతాబ్దము : ఈ శతాబ్దియందు చోళుల దాడుల వలన రాష్ట్రమందు శాంతిభద్రతలు లేకపోవుటచే గ్రంథ రచన కన్నడమందు అధికముగా జరుగలేదు. కల్యాణి చాళుక్యచక్రవర్తి యగు ఆరవ విక్రమాదిత్యుని కాలమిది. ఈ రాజుయొక్క శాసనము లనేకములు కర్ణాటాంధ్రదేశములందు లభించినవి. ఈ చక్రవర్తి కాశ్మీర దేశమునుండి వచ్చిన బిల్హణ, విజ్ఞానేశ్వరాదులకు ఆశ్రయ

మిచ్చి వారిచే గ్రంథములను వ్రాయించెను. బిల్హణుడు (1085) విక్రమాంకదేవ చరితమును, విజ్ఞానేశ్వరుడు మితాక్షర గ్రంథమును సంస్కృతమందు రచించిరి. శాంతినాథ, శ్రీధరాచార్య, చంద్రరాజ, నాగవర్మాచార్య ప్రభృతులగు అనేక కవులు కన్నడమందు గ్రంథములను వ్రాసిరి. చంద్రరాజు తన 'మదనతిలకము' న కామశాస్త్రమును వర్ణించెను. ఒక్కొక్క వృత్తమును విభజించి నచో అనేక వృత్తములగుట దీని వైశిష్ట్యము. ఇది చిత్ర గ్రంథము. దీనియందు షట్పదియొక్క ప్రస్తావము కలదు.

12 వ శతాబ్దము : పదిరెండవ శతాబ్దమును పూర్వార్థము, ఉత్తరార్థము అని రెండు విభాగములు చేయవచ్చును. పూర్వార్థమందు జైనకవుల సంఖ్య అధికము. ఉత్తరార్థమున వీరశైవులసంఖ్య పెద్దది. ఈ శతాబ్దముయొక్క ఉత్తరార్ధారంభమునందు వీరశైవ మతమును బసవేశ్వరుడు ఉద్ధరించెను. దీనివలన వీరశైవ సాహిత్య రచనకు పుష్టి చేకూరినది. ఈ శతాబ్ది పూర్వార్థమున జైనమతావలంబియైన నాగచంద్రకవి రామచంద్ర చరిత పురాణమును, మల్లినాథ పురాణమును చంపురూపమున రచించెను. నాగచంద్రుడు ప్రతిభాశాలియైనకవి. రామచంద్రచరిత పురాణమందు రామాయణ కథ వర్ణింపబడి యున్నది. వాల్మీకి రామాయణకథకును, ఇందలి కథకును కథాంశములలో అనేక భేదములు కలవు. (1) ఇందు రామలక్ష్మణులు కారణపురుషులు. కథానాయకుడు లక్ష్మణుడు. లక్ష్మణుడే రావణవధ చేయును. (2) విశ్వామిత్రుని పేరు లేదు. (3) నారదుడు సీతాదేవిని మోహించెను. (4) రాముడనేక వివాహములు చేసికొని జితేంద్రియుడని ప్రసిద్ధినొందెను. (5) సుగ్రీవాదులు కపులుకారు; కపిధ్వజులు. (6) రావణునకు దశగ్రీవములులేవు. దశగ్రీవుడను పేరు మాత్రముకలదు. ఇందు అనేకములైన మార్పులు గావించబడెను. కన్నడ సాహిత్యమందు ఈ కవి ఉన్నత కవిశ్రేణికి చెందినవాడుగా పరిగణింపబడుచున్నాడు.

నయసేనుడు (1112) : ధర్మనాథ పురాణమును చంపూప్రబంధముగ రచించెను. ఇందు జైనమతతత్త్వములు కథారూపమున చెప్పబడినవి.

రెండవ నాగవర్ముడు (1145) : ఇతడొక సుప్రసిద్ధ లక్షణకారుడు. కావ్యావలోకనము, కర్ణాటక భాషాభూషణము, వస్తుకోశము అను మూడు కృతులను వ్రాసినాడు. కావ్యావలోకనమునందు వ్యాకరణ, కావ్యతత్త్వ, అలంకారవిషయములు ప్రతిపాదింపబడినవి. కర్ణాటక భాషాభూషణము సంస్కృత భాషయందు వ్రాయబడిన కన్నడవ్యాకరణము, వస్తుకోశము సంస్కృత శబ్దములకు కన్నడమునందు అర్థములనిచ్చు పద్యనిఘంటువు.

బసవేశ్వరుడు (1140) కలచురి బిజ్జలచక్రవర్తి ఆస్థానమునందు భండారి, ప్రధాని అను అధికార స్థానముల నలంకరించి కన్నడ సాహిత్యమునకు గొప్పసేవ చేసెను. ఇతడు వీరశైవమతము నుద్ధరించి శివశరణులందు భక్తిప్రచారము చేసెను. ఇది కన్నడ సాహిత్యమందు క్రాంతికాలము. కారకుడు బసవేశ్వరుడు. ఇదివరకు జైనకవులు గ్రంథములను హళగన్నడ భాషయందు వ్రాసిరి. కావ్యము ముఖ్యముగ చంపూ ప్రబంధరూపమున నుండెను. భాషయందు సంస్కృత భాషాసాహిత్యముల ప్రభావము అత్యధిక ప్రమాణముగ అగపడును. బసవేశ్వరుడు తన భావములను, మతతత్త్వములను జనుల వ్యవహారభాషయందు మనోహరముగ వ్రాసెను. ఈ సాహిత్యమునకు "వచన సాహిత్య" మనుపేరుకలదు. బసవేశ్వరుని ఈ పద్ధతి ననుసరించి శివశరణులు అనేక వచనములను వ్రాసిరి. మడివళ మాచయ్య, కిన్నరి బొమ్మయ్య, మహాదేవి, అక్క మొదలగువారు వచనములను అందముగ రచించిరి.

హరిహర, రాఘవాంక, కెరెయపద్మరసలు - అను నీ ముగ్గురికాలము వివాదగ్రస్తముగ నున్నది. క్రీ.శ. 1165 ఈ కవులయొక్క కాలమని తెలియుచున్నది. హరిహరుడు 'గిరిజా కల్యాణ' మను చంపూకావ్యమును వ్రాసినాడు. పురాతనుల చరిత్రమును 'రగళె' బంధమునందు మనోహరముగ రచించినాడు. వీరశైవ కవులీ కవిత్రయమునందు మిక్కిలి గౌరవమును చూపుదురు. రాఘవాంకుడు హరిశ్చంద్ర కావ్యము, సిద్ధరామ పురాణము, సోమనాథ చరిత్ర మొదలగు గ్రంథములు షట్పదిబంధమున రచించెను. రాఘవాంకుడు షట్పదిని ప్రప్రథమమున కావ్యరచనకు ఉపయోగించి కృతార్థుడయ్యెను. దీనివలన ఇతనికి కన్నడసాహిత్యమున విశిష్టస్థానము లభించెను. హరిశ్చంద్రకావ్యము ఒక ఉత్కృష్టమైన షట్పదికావ్యము. రాఘవాంకుని మార్గము అనుసరించి తదనంతరులయిన

కవులు షట్పదిలో వ్రాసిరి. ఈ శతాబ్దమున జైన మతస్థుడును శృంగార కవియు నైన నేమిచంద్రుడు (1170) లీలావతీ చంపూప్రబంధము వ్రాసి ప్రఖ్యాతిగాంచెను.

ఈ శతాబ్దియందు బ్రాహ్మణ కవులందు సుప్రసిద్ధులయినవారు దుర్గసింహ (1145), రుద్రభట్టు (1180) లు. దుర్గసింహకవి కన్నడమున పంచతంత్రమును చంపూ రూపమున రచించెను. రుద్రభట్టు మహాకవులలో ఒకడుగ పరిగణింపబడెను. ఇతడు జగన్నాథ విజయమను చంపూ కావ్యమును వ్రాసెను. సంస్కృత, కన్నడ భాషలందు ఈ కవికి అసాధారణమైన ప్రౌఢి కలదు. మహాకావ్యమునకు ఆవశ్యకములైన అష్టాదశ వర్ణనములు ఈ కృతియందు చక్కగ కాననగును. శ్రీకృష్ణుని కథ ఈ కావ్యమునందలి వస్తువు.

పదమూడవ శతాబ్ది ఆరంభమున నున్న తృతీయ కవి చక్రవర్తి యగు జన్నుడు (1209-30) యశోధర చరిత్రను, అనంతనాథ పురాణమును రచించెను. వీరబల్లాళ చక్రవర్తి జన్ననకు 'కవిచక్రవర్తి' యను బిరుదము నొసంగెను. జన్నుని కథాపోషణ శక్తి అనన్యసాధారణము. యశోధర చరితమునందు "చిత్ర మపాత్రే రమతే నారీ" అను విషయమును ఈ యశోధరుని చరిత్రమును వస్తువుగా నంగీకరించి, మనోజ్ఞముగ చిత్రించినాడు. ఇది కందపద్య ప్రధానమైన కావ్యము. జన్నుడు జైన మతావలంబి. కనుక అతడు జైన తీర్థంకరుడైన అనంతనాథుని పురాణమును చంపురూపమున వ్రాసినాడు. దీనియందు చండశాసుని దుష్ప్రణయ కథ మిక్కిలి కుశలతతో వర్ణితమైనది. అండయ్య (1235) "కబ్బిగరకావ" అను గ్రంథమును రచించెను. సంస్కృత పద మిశ్రణరహితముగా రచింపబడియుండుట దీనికి గల విశిష్టత. జైనకవి కులోద్దేండుడు (1275) తన రామాయణమును వివిధ షట్పదులతో రచించెను. చౌండరస కవి (1300) బ్రాహ్మణుడు. ఇతడు దండి కవి ప్రణీతమైన దశకుమార చరితమును చంపూ ప్రబంధముగ రచించెను. ఇది పండరీపుర విఠ్ఠలస్వామికి అంకితమైనది.

ఈ శతాబ్దమున మల్లికార్జునుడు (1245) తనకు పూర్వమందుండిన ప్రసిద్ధకవుల కావ్యములనుండి అష్టాదశ వర్ణనలకు సంబంధించిన ఉత్తమమైన పద్యములను సంకలనము చేసి "సూక్తి సుధార్ణవము" అను గ్రంథమును రచించెను. కన్నడమందు వెలసిన ప్రథమ పద్య సంకలన గ్రంథ మిది. మల్లికార్జునుని కుమారుడగు కేశిరాజు (1260) 'శబ్దమణి దర్పణము' అను వ్యాకరణగ్రంథమును వ్రాసెను. ఇది కన్నడభాషలో ప్రమాణబద్ధమైన వ్యాకరణముగ పరిగణింపబడుచున్నది. 14, 15, 16 శతాబ్దములందు కన్నడ సాహిత్యమునకు విజయనగర ప్రభువు లాశ్రయులై, పోషకులై వరలిరి. జైనకవులకు వీరశైవ కవులకు, బ్రాహ్మణ కవులకు రాజాశ్రయము లభించెను. భీమకవి (1369) బసవపురాణమను కావ్యమును షట్పదిలో రచించెను. ఈ బసవపురాణము పాల్కురికి సోమనాథుడు రచించిన తెలుగు బసవపురాణము ఆధారముగా రచింపబడినది. మధురకవి (1385) ధర్మనాథ పురాణమును చంపూప్రబంధముగ వ్రాసెను. ప్రౌఢదేవరాయల కాలము (1419-1446) నందుండిన కుమార వ్యాసుడు కన్నడమున మహాభారతము యొక్క దశమ పర్వమువరకు వ్రాసెను. కన్నడ సాహిత్యమందు బహుజనాదర పాత్రమైన కావ్యము ఈ మహాభారతము. పండిత పామరులకు ఈ కావ్యము సులభగ్రాహ్యమై యుండుటవలన దీనికింత ప్రాశస్త్యము కలిగినది. ఈ కావ్యమును పఠించు సందర్భమున శ్రోతలు హర్షపులకితులై వివిధ ఉదాత్త భావావిష్ట హృదయు లగుదురు. పాత్రపోషణమునందు కవి మిక్కిలి నిపుణతను చూపినాడు. భీముని పరాక్రమము, దుర్యోధనుని కౌటిల్యము, భారత నాటక సూత్రధారుడుగా శ్రీకృష్ణుని కౌశల్యము, ద్రౌపది వీరపాతివ్రత్యము తత్ప్రతిజ్ఞా నిర్వహణదక్షత సముచితముగ పోషింపబడినది. పాండవుల కష్ట సహనశీలము, వారి భ్రాతృవాత్సల్యము, విదురుని నీతి పారగత్వము మిక్కిలి మనోజ్ఞముగ వర్ణితములైనవి. కుమారవ్యాసుని కవితాధార అనర్గళము, నిస్తులము. ఆతని శృంగార, వీర, కరుణ, శాంతరస పోషణము సందర్భోచితము, సముచితము. ఇందలి సంస్కృత శబ్దముల కంటె కన్నడపదములే సామాన్యజనులకు సులభగ్రాహ్యము లగుచున్నవి.

వీరశైవకవియైన చామరసుడు ఈ కాలమునందే ఉన్నవాడు. ఈ కవి వ్రాసిన ప్రభులీల అను గ్రంథము తెనిగింపబడినది. కుమార వాల్మీకి (1500) అను కవి వాల్మీకి

రామాయణమును కన్నడములో వ్రాసెను. సింగిరాజు (1500) "అమల బసవచరితము"ను, నిజగుణ శివయోగి "వివేకచూడామణి"ని ఈ కాలముననే వ్రాసిరి. శ్రీకృష్ణ దేవరాయల ఆస్థానమందుండిన కవి సార్వభౌమ బిరుదాంకితుడైన తిమ్మకవి, మహాభారతముయొక్క పదునొకండవ పర్వము మొదలుకొని శేషించిన 8 పర్వములను రచించి రాయల కర్పితము చేసెను.

"నిత్యాత్మ శుకయోగి" కన్నడమున భాగవతమును రచించెను. ఇది సర్వజనాదరణ పాత్రమైనది. రత్నాకర వర్ణి "భరతేశ వైభవము" అను కావ్యమును సాంగత్య ఛందమునందు వ్రాసెను. ఈ సందర్భముననే లక్ష్మీశ కవిని గూర్చి ప్రస్తావింపనగును. లక్ష్మీశకవి రచించిన 'జైమిని భారతము' కుమార వ్యాసుని భారతమువలె సర్వజనాదరణము నొందినది. ఈ కవికాలము అనిశ్చితము.

కృష్ణదేవరాయల కాలమునందు కన్నడ దేశములో విష్ణుభక్తికి మిక్కిలి ప్రోత్సాహము లభించెను. శ్రీరామానుజాచార్యులు హోయిసల విష్ణువర్ధనునికి శ్రీవైష్ణవ దీక్ష నిచ్చిన తరువాతను, శ్రీమన్మధ్వాచార్యులు ద్వైత సిద్ధాంతమును ప్రతిష్ఠ చేసిన పిమ్మటను వైష్ణవభక్తికి కర్ణాటకమున బలము చేకూరెను. ఈ ఆచార్యుల అనుయాయులైన వైష్ణవదాసులు, యతివరులు, కర్ణాటకమున ఉదయించి వైష్ణవభక్తిని ప్రచారము చేసిరి. వైష్ణవ దాసులలో అగ్రగణ్యులయిన పురందరదాసులు విజయనగరమునందు శ్రీ విజయ విఠలస్వాములవారి దేవాలయ నిర్మాణమునకు కారకులైరి. పురందరదాసులును, వీరిని అనుసరించిన మిగిలిన దాసులును కన్నడభాషయందు అనేక కీర్తనములను రచించి కన్నడ సాహిత్యమునకు మహోపకారము చేసిరి. కనకదాసు, విజయదాసు, గోపాలదాసు, జగన్నాథదాసు మొదలయినవారు వేల కొలది కీర్తనములను రచించిరి. కన్నడ దేశములో వీరికీర్తనములను జను లిప్పటికిని పాడుచున్నారు. యతివరులలో శ్రీ పాదరాజు, శ్రీ వ్యాసరాజు, శ్రీ వాదిరాజు, శ్రీ రాఘవేంద్రస్వాములవారు కన్నడమునందు భక్తిభావపూరితములైన కీర్తనలను రచించి కన్నడ భాషకు పవిత్రతను చేకూర్చిరి. పురందరదాసు సంగీత శాస్త్రమునకు చేసిన ఉపకారము సర్వవిదితము.

విజయనగర సామ్రాజ్య పతనానంతరము కన్నడ సాహిత్యమునకు ఆశ్రయులు మైసూరు ప్రభువులైరి. ఈ రాజులకాలమునందు హళగన్నడ సాహిత్యము పునరుజ్జీవితము పొందెను. తిరుమలార్య, చికుపాధ్యాయులవంటి పండితకవులు హళగన్నడముననే గ్రంథములను రచించి తమ పాండిత్యమును ప్రదర్శించిరి. శింగరార్యుడు "మిత్రవిందాగోవిందము" అను నాటకమును వ్రాసెను. ప్రాచీన కన్నడ సాహిత్యమునందు నాటకములు లభింపవు. 17 వ శతాబ్దారంభమున నుండిన భట్టాకలంకుడు కన్నడమున సర్వసాహిత్య విషయక గ్రంథములును, నాటకములును కలవని తన శబ్దానుశాసన వ్యాకరణమున చెప్పినాడు. కాని ఆనాటకములు లభింపలేదు. అందువలన శింగరార్య కృతమయిన "మిత్రవిందా గోవింద"నాటకమే కన్నడమందు ప్రథమనాటకము. ఇది 17 వ శతాబ్ది అంతమున రచితమైనది. మైసూరు రాజులలో చిక్కదేవరాజు, మూడవకృష్ణరాజు, చామరాజు మొదలయిన ప్రభువులు కన్నడ సాహిత్యమునకు అధికముగ హస్తావలంబన మొసగిరి. చిక్కదేవరాజు కాలమున హొన్నమ్మయను కవయిత్రి కన్నడమందు 'హదిబదెయ ధర్మము' అనుకృతి సాంగత్య ఛందములో రచించినది. ఇందు పతివ్రతాధర్మము ప్రబోధింపబడినది.

సర్వజ్ఞకవి కాలముగూడ అనిర్ధారితముగ నున్నది. సర్వజ్ఞ త్రిపదలు కన్నడదేశమున చాల ప్రచారములో నున్నవి. తెలుగుభాషకు వేమన ఎట్లో, కన్నడభాషకు సర్వజ్ఞకవి అట్లు అని చెప్పవచ్చును.

శతక రచనకూడ కన్నడ సాహిత్యమందు చాల ప్రాచీన కాలమునుండియే సాధింపబడినది. హరిహరుని పంపాశతకము, సోమేశుని సోమేశశతకము కన్నడ దేశమందు ఆ బాలగోపాలముగ పరిచితమైన కావ్యములు.

సామాన్యముగ 19 శతాబ్దమునందు కన్నడమున సుప్రసిద్ధులైన కవులు ఉదయించిరి. స్వతంత్రముగ ఏకవియు ఏ కావ్యమును రచించినట్లు సాహిత్య చరిత్రనుండి తెలియదు. ఈ శతాబ్ది ఉత్తరార్ధమునందు పాశ్చాత్య పండితులు డా॥ కిటిల్ మొదలగువారు కన్నడమును పునరుద్ధరించి, తత్సేవ గావించిరి. ఈ శతాబ్దాంతముననే దక్షిణ కన్నడజిల్లాలో ముద్దణ యను ఒక కవి ఉదయించెను.

ముద్దణ డనునది కావ్యనామము. ఈ కవి హళగన్నడ మున రెండు గద్యకావ్యములను రచించి, కన్నడ గద్య రచనా పద్ధతిలో క్రాంతి చేకూర్చెను. ఇతడు రచించినది ప్రాచీనమైన రామాయణ విషయము. ఉపయోగించినది "హళగన్నడ" భాష. ఐనను ఇతని శైలియందు నవీన సంప్రదాయము గోచరించుచున్నది.

భరతవర్షమునందు అన్ని ప్రాంతములలోను ఇంగ్లీషు సాహిత్య వ్యాసంగమువలన, నవసంప్రదాయములు సాహిత్యములో అడుగు పెట్టినవి. పాశ్చాత్య సంస్కృతి నాగరకతా ప్రభావము మన దేశమునందలి అన్ని ప్రాంతములపై సహజముగ ముద్రిత మయ్యెను. దీని పరిణామముగ నవీన సంస్కారములు, నవీన భావములు, జనించెను. ప్రాచీన సంప్రదాయములు, పద్ధతులు, ప్రాత నడవడికలు మనదేశమువారికి రుచించవయ్యెను. జీవన విధానములో, ఆచార వ్యవహారములో, విచారసరణిలో మార్పులు కలిగెను. వాటియొక్క పరిణామము సాహిత్యమునందును కలుగుట సహజము. ఇంగ్లీషు సాహిత్య వ్యాసంగ ప్రభావముతో ఆ సాహిత్యమునందుగల స్వాతంత్ర్యము, వైవిధ్యము, సౌందర్యములను సాహిత్యములో ప్రవేశపెట్టుటకై కొన్ని ప్రాంతములలో ప్రయత్నములు జరిగెను. యువకులు, వయస్కులు అందరు నవీన మార్గాన్వేషణముకొరకు ప్రయత్నించిరి. ప్రొ. బి. యమ్. శ్రీకంఠయ్యగారు ఇంగ్లీషు "గీతెగళు" అను ఇంగ్లీషు భావగీతములను కన్నడములోనికి అనువదించిరి. ఇది కన్నడ కావ్యప్రపంచమున విశేష క్రాంతికి కారణమైనది. ప్రాచీన ఛందస్సు నాధారముగగొని నవీన ఛందోవిధానములను కనిపెట్టి ఈ కృతిలో ధైర్యముగ ప్రకటించిరి. ఆ మార్గము ననుసరించి కన్నడభాషయందు అనేకకవులు కవిత్వమును సాగించిరి. కె. వి. పుట్టప్ప, వి. సీతారామయ్య, గోవిందపాయ్, శంకరభట్టు, డి. వి. గుండప్ప' మాస్తి వేంకటేశయ్యంగారు, బేంద్రె, పు. తి. నరసింహాచార్యులు మొదలయిన ప్రతిభావంతులగు కవులు కన్నడమందు శ్రేష్ఠమైన భావగీతములను, దీర్ఘగీతములను రచించిరి. ఆధునిక కావ్యప్రపంచమును ప్రవర్ధమానము చేసిరి. కె. వి. పుట్టప్ప (కావ్యనామము కువెంపు) వ్రాసిన శ్రీ రామాయణదర్శనము మహాకావ్యమని ప్రసిద్ధి కాంచినది. సామాజిక నాటకములు, విడంబనములు, సమాజమందున్న లోపములను నిషేధించుటకై వ్రాయబడుచున్నవి. కైలాసము, బేంద్రె, ఆర్. వి. జాగీర్దారు, శివరామకరంతు, మొదలగువారు ఉత్తమ సామాజిక నాటక ప్రణేతలుగా వాసిగాంచిరి. కథానికలలో మాస్తి వేంకటేశయ్యంగారిపేరు అగ్రగణ్యమై యున్నది. నవలారచనములో (కాదంబరి) శివరామకరంతు, కె. వి. పుట్టప్ప, ఇనాందారు, నిరంజను (తా. రా. సు.) మొదలగువారు సుప్రసిద్ధులు. జీవితచరిత్రలు, విమర్శనగ్రంథములు, వైజ్ఞానిక గ్రంథములు, కన్నడమందు అసంఖ్యాకములుగా వ్రాయబడుచున్నవి. కన్నడసాహిత్యము జైన సాహిత్యమనియు, వీరశైవ సాహిత్యమనియు, బ్రాహ్మణసాహిత్యమనియు, ఆధునిక సాహిత్యమనియు, సామాన్య విభాగములున్నవి. కన్నడమున అలంకార గ్రంథములు, వ్యాకరణ గ్రంథములు, రసప్రక్రియల ప్రతిపాదించు గ్రంథములు, కోశములు, వేదాంత, వైద్య, ఆయుర్వేద, హస్తి-గజ, గోవైద్య, జ్యోతిశ్శాస్త్ర, గణితశాస్త్ర, సూపశాస్త్ర, సంగీతశాస్త్ర విషయములనుగూర్చి ప్రాచీనకాలమునుండి అనేక గ్రంథములు రచింపబడినవి. ఆండయ్యకవి సంస్కృత శబ్దములను ఉపయోగింపక ("కబ్బిగరకావము" అను కావ్యమును వ్రాసినసంగతి ఈ మొదలే చెప్పబడియున్నది) సంస్కృత కన్నడ శబ్దముల మిశ్రణమును ప్రాచీనకవులు కటువుగా నిషేధించిరి. వీటియొక్క మిశ్రణము ముత్యాల, మిరియాల పోలికవంటి దనియు, ఘృతతైల మిశ్రణమువంటి దనియు ఖండించినారు. ఇటీవల కవులు సాధ్యమైనంతవరకు దేశ్యపదములనే వాడుచున్నారు. భారతదేశమునకు స్వాతంత్ర్యము లభించిన తరువాత కన్నడ సాహిత్యమునందు రాష్ట్రీయభావము లెక్కువగా ప్రతిబింబితము లగుచున్నవి.

డి. కె. భీ.

కన్ఫ్యూషియస్ :

చీనా విజ్ఞాన ప్రపంచమునకు ధ్రువతారయై వరలిన పురుషుడగు కన్ఫ్యూషియస్ క్రీస్తునకు పూర్వము 550 వ సంవత్సరమున లూ అను రాష్ట్రములో జన్మించెను. ఈతని తండ్రిపేరు లియంగ్ హై అనునది. లియంగ్ హై ఒక సైనికోద్యోగిగ నుండెడివాడు. ఈయనకు స్త్రీసంతానమే

కాని పురుష సంతానములేదు. అందుచే ఇతడు తన డెబ్బదవయేట చింగ్ సై అను మరియొకయువతిని వివాహమాడెను. కన్ఫ్యూషియస్ వీరిపుత్రుడై జన్మించెను. మహాపురుషుల జన్మమునుగూర్చి విచిత్రమగు గాథలు ప్రతీతిగాంచునట్లే, ఈతని జన్మమునుగూర్చిగూడ కొన్ని అతిమానుపాంశములు వ్యాప్తిగాంచెను. ఈయన మానవులకు జ్ఞానోదయమును ప్రసాదించి అఖండ ప్రఖ్యాతిగాంచునని తల్లిదండ్రులకు దేవతలు ఇతని పుట్టుకనుగూర్చి పూర్వమే తెలియచేసిరట! కన్ఫ్యూషియస్ జనించినప్పుడు ఆయనను రక్షించుటకై దైవ ప్రేరితము లగు అపూర్వ జంతువులు కొన్ని సూతికాగృహముకడ కావలియుండెనట! దేవతలు దివ్య సంగీతమును వినిపించి రట! అశరీరవాణి ఈతని భావి జీవితము ఉజ్జ్వలమైనదిగ నుండు నని పల్కెనట! ఏది ఎట్లున్నను వార్ధక్యములో పుట్టిన కుమారుడగుటవలన తండ్రికిమాత్ర మీతడు దైవ వరప్రసాద లబ్ధుడుగ కనిపించుటలో ఆశ్చర్యములేదు. కాని లేకలేక జనించిన ఈ కుమారుని దినదినాభివృద్ధి గాంచి సంతసించు అదృష్టము లియంగ్ హైకి లేకపోయెను. కన్ఫ్యూషియస్ యొక్క మూడవయేటనే తండ్రి పరలోకమున కేగెను.

కన్ఫ్యూషియస్ చిన్నతనమందే అద్భుతమగు ప్రజ్ఞను చూపసాగెను. అతనికి విద్యయందు మిక్కిలి ఆసక్తి యుండెను. పదునేను సంవత్సరముల వయస్సు వచ్చునప్పటికి తాను జ్ఞానబోధకుడు కావలెనని ఇతడు నిశ్చయించుకొనెను. తండ్రి మరణమువలన కుటుంబమునకు పేదరికము సంభవించినందున కన్ఫ్యూషియస్ చిన్నతనమునుండియే ధనార్జనమునకై యత్నింపవలసినవాడయ్యెను. ఈతనికి పందొమ్మిదవ యేటనే వివాహ మయ్యెను. ఒక కుమారుడును, ఇరువురు కుమార్తెలును జన్మించిరి. కాని బాల్యమునుండియు ఉన్నతాదర్శప్రాప్తికై ఉవ్విళ్ళూరుచున్న ఇతనికి గృహస్థ జీవితముపై ఎక్కువ దృష్టి లేకుండెను. జ్ఞానియగువాడు సంసారములోనుండియు తామరాకుపై నీటిబొట్టువలె నిర్లిప్తుడై యుండునని మన గ్రంథములు తెల్పుచుండును. కన్ఫ్యూషియస్ కూడ అట్లే ఉండియుండవచ్చును. వివాహమైన కొలదికాలమునకే ఈయనకు తనరాష్ట్రములో ఒక ఉద్యోగము దొరకెను. ఉద్యోగమునందు ఇతడు క్రమక్రమముగ అభివృద్ధి గాంచ జొచ్చెను. కాని ఇతని మనస్సునకు సంతృప్తి లేకుండెను.



కన్ఫ్యూషియస్

ఇరువది రెండవయేట కన్ఫ్యూషియస్ తన సిద్ధాంతములను బోధించుటకై యొక కళాశాలను స్థాపించెను. సత్ప్రవర్తనము, సత్పరిపాలనము అను విషయములను గూర్చి ఈతడు బోధించెడివాడు. ఈ కళాశాలకు అనేకులు విద్యార్థులు జ్ఞానసంపాదనమునకై ఏతెంచెడివారు. విద్యార్థులలో బీదవారును ధనికులును కూడ నుండెడివారు. ధనికుల కడనుండి ఈతడు విశేషధనమును గ్రహించెడివాడు. ధనహైన్యమును పురస్కరించుకొని ఏవిద్యార్థిని బహిష్కరించువాడుకాడు. "ఇదంతే నాతపస్కాయ నాభక్తాయ కదాచన న చాశుశ్రూషవే వాచ్యం నచమాం యోఽభ్యసూయతి" అని శ్రీకృష్ణభగవానుడు గీతయందు పల్కియున్నట్లు శ్రద్ధలేని వానికిని, కుశాగ్రబుద్ధి కాని వానికిని ఈతడు తన కళాశాలలో తావొసగువాడుకాడు. క్రమక్రమముగ ఇతని ఖ్యాతి నల్గడల వ్యాపింప జొచ్చెను.

వేదాంతము, దేశచరిత్ర మున్నగు విషయములం దీతడు సంపూర్ణమగు పాండిత్యమును సంపాదించెను. ఇతడు గొప్ప సంస్కర్తయనియు, దురాచారములను, దుష్టులను ఎట్టి మొగమోటము లేక తీవ్రముగ ఖండించి ధర్మస్థాపన మును కావించు ననియు ప్రజలెల్లరును చెప్పుకొనసాగిరి. ముప్పదిమూడు సంవత్సరములు వచ్చుసరికి ఇతని కీర్తి చీనాలో అనేక ప్రాంతములలో విస్తరించినందున ఉన్నత వంశజులగు పలువురు విద్యార్థులు ఈతని కళాశాలకు రాజొచ్చిరి. ఈ కాలములోనే ఇతడు రాజధానికేగి అచ్చటి విఖ్యాత భాండాగారములో దేశచరిత్రయందును, సంగీతమునందును విశేషమగు పాండిత్యమును సంపా దించెను.

కన్ఫ్యూషియస్ యొక్క ఖ్యాతి దేశమం దెల్లెడల వ్యాపించెను. రాజులకుసైతము ఆయన బోధనల నంగీక రింప మంచి తరుణము సమీపించెను. కాని ఈ సమయమున కొందరు ప్రజలు 'లూ' రాష్ట్రపాలకుని పదభ్రష్టుని కావించి దేశమునుండి తరిమివైచిరి. రాజద్రోహులైన ప్రజలతో నివసించుటకు ఇచ్చగింపక కన్ఫ్యూషియస్" 'లూ' రాష్ట్రమునకు సమీపముననున్న 'ట్సీ' రాష్ట్ర మున ప్రవాసము కావింపదొడగెను. ఈ సందర్భము నందలి సంభాషణ మొకటి కన్ఫ్యూషియస్ అభిప్రాయ ములను విస్పష్టము గావించును. కన్ఫ్యూషియస్‌ను, అతని శిష్యులును ఒక పర్వత సమీపమున ప్రయాణించుచు ఏకాకినియై రోదనము చేయుచున్న ఒక స్త్రీని గాంచిరి. "నీ విచారమునకు కారణమే"మని కన్ఫ్యూషియస్ ఆమెను ప్రశ్నించెను. "ఈ ప్రాంతములలోనే నా మామ గారిని, నా భర్తను ఒక పులి చంపివైచెను. ఇటీవలనే నా కుమారుడు కూడ ఆ పులివాత బడెను" అని యామె బదులు చెప్పెను. "ఇట్టి ప్రాంతమును వీడి మరియొక ప్రదేశమున కేల పోలే"దని కన్ఫ్యూషియస్ మరల ప్రశ్నించెను. "ఇచ్చటి ప్రభుత్వము దుష్టమైనది కాదు" అని యా స్త్రీ సమాధాన మొసగెను. అప్పుడు కన్ఫ్యూషియస్ శిష్యుల నుద్దేశించి, "చూచితిరా! క్రూరమృగముల బాధయైన సహింపవచ్చును కాని దుష్పరిపాలనము గల రాజ్యములో నివసింప సాధ్యముకాదు" అని వచించెను. "ట్సీ" రాష్ట్రమును పాలించు రాజు కన్ఫ్యూషియస్ కీర్తినిగూర్చి విని ఉపకారవేతనముగ కొంత ధనము నొసంగెదనని అతనికి తెలియపరిచెను. కాని తన బోధనల నంగీకరించి తదనుసారముగ రాజ్యపాలనము కావించిన వారి ధనమునే కాని ఇతరుల ధనమును స్వీకరింపజాలనని కన్ఫ్యూషియస్ ధనము నంగీకరింపలేదు. అతడు ఒక ప్రదేశమునుండి వేరొక ప్రదేశమునకు ప్రయాణించుచు, శిష్యబృందమునకు జ్ఞానోపదేశము చేయుచు సుమారు పదునేను సంవత్సరములు ప్రవాస మనుభవించెను.

తన ఏబదిరెండవ సంవత్సరమున స్వస్థలమగు "లూ" రాష్ట్రమునకు తిరిగి వచ్చిన పిదప కన్ఫ్యూషియస్ చుంగ్‌టూ అను పట్టణమునకు గవర్నరుగ నియమింప బడెను. క్రమక్రమముగ నీతడు రాష్ట్రమందలి అత్యున్నత స్థానముల నాక్రమించెను. రాజ్యాంగయంత్రము కన్ఫ్యూ షియస్ హస్తములలోనికి వచ్చెను. ఈ కాలములో నీతడు తాను బోధించెడి ఆదర్శప్రభుత్వ పద్ధతులను నెల కొల్పెను. రాజ్యమునం దెల్లెడల సర్వతోముఖముగ సంస్కరణములు కావింపబడెను. అన్యాయము, అధర్మము పూర్తిగా నశించెను. పురుషులెల్లరును సత్కార్యాసక్తు లును, స్వామిభక్తిపరాయణులు నయిరి. స్త్రీలయందు పాతివ్రత్యమును, వినయాది సద్గుణములును వృద్ధిచెందెను. ఈతని ప్రభుత్వములో చోరులును, దుష్కార్యాసక్తులును శిక్షింపబడిరి. ఇతడు ఎంత బలవంతుడగు దోషినైనను నిర్భీకుడయి దండించెడివాడు. దేశమందు శాంతిభద్రతలు నెలకొనెను. వాణిజ్యము విశేషముగ అభివృద్ధి గాంచెను. రాష్ట్రాదాయముతో మంచి రోడ్లు నిర్మింపబడెను. బీదలగు ప్రజలకు తగు సహాయ మొసగబడెను. ప్రజ లెల్ల రును సంతుష్టులై కన్ఫ్యూషియస్‌ను వేనోళ్ళపొగడజొచ్చిరి.

కన్ఫ్యూషియస్ కావించిన సంస్కరణములవలన ప్రజ లలో కొందరు అసంతుష్టిచెందిరి. అసూయాపరులయిన ధనవంతులు అతని నెట్లయిన పదభ్రష్టుని కావింపవలెనని యత్నింపసాగిరి. 'లూ' రాష్ట్రమునకు పొరుగున నున్న 'ట్సీ' రాష్ట్రమందలి రాజునకు కన్ఫ్యూషియస్ కావించిన సంస్కరణములును, ఆయనకు ప్రజాసామాన్యమున గల అఖండ కీర్తి గౌరవములును కంటకముగ దోచెను. మరియు కన్ఫ్యూషియస్ యొక్క రాష్ట్ర ప్రజలు సర్వ విధముల సుఖవంతులుగ నుండుటచూచి, అతడు కావించిన

సంస్కరణములు స్వరాష్ట్రమందు ప్రవేశపెట్టవలెనని స్వరాష్ట్ర ప్రజలు ఆందోళన కావింతురేమోయని 'ట్సీ' రాష్ట్ర ప్రభువు భీతుడై అత్యంత లావణ్యవతులగు వారకాంతలను; హయరాజములను, 'లూ' రాష్ట్ర ప్రభువునకు బహుమాన రూపమున పంపెను. 'లూ' రాష్ట్రపతియును, ఆతని ఉద్యోగులును వారకాంతల మాయావాగురలో తగుల్కొని, విషయసుఖాసక్తులయి రాజ్య కార్యముల విస్మరించి యథేచ్ఛముగ విహరింపజొచ్చిరి. కన్ఫ్యూషియస్ గావించెడు సదుపదేశములు వారికి విషప్రాయము లయ్యెను. తన బోధనలను రాజును, ఉన్నతోద్యోగులును పెడచెవిని పెట్టుచుండుట గమనించి, ఇక తనకు రాజ్యాంగ నిర్వహణమునందు తావులేదని తెలిసికొని, కన్ఫ్యూషియస్ ఉద్యోగమును విరమించుకొనెను. కాని రాజును, ఆతని అనుచరులును తమ పొరపాటును గ్రహించి తనను మరల పిలిపింతురని ఆయన అభిప్రాయ పడెను. కాని అట్లు జరగలేదు. సత్పరిపాలనములేని రాష్ట్రములో నుండ నొల్లక, కన్ఫ్యూషియస్ మరల ప్రవాస మనుభవింప నేగెను.

కన్ఫ్యూషియస్ 'లూ' రాష్ట్రములో నాలుగు సంవత్సరములు మాత్రమే రాజ్యాధికారమును వహించెను. రెండవసారి పదమూడు సంవత్సరములు ప్రవాసమనుభవించెను. ఈ కాలమంతయు ఇతడు ఒక్కచోట నుండక ఒక రాష్ట్రమునుండి వేరొక రాష్ట్రమునకు పోవుచుండెడివాడు. తన బోధనల నంగీకరించి రాజ్యాంగ నిర్వహణము నంతను తన హస్తములయందిడి సత్పరిపాలనము స్థాపింప దలచెడి ఉత్తమ రాజన్యు డెవ్వడైన నుండెనాయని కన్ఫ్యూషియస్ నిరంతరమును వెదకుచుండెడివాడు. దురదృష్టవశమున అట్టి ప్రభు వెవ్వడును ఆయనకు లభింపలేదు. ఒక రాజు ఆయనకు ధనరూపముగ సహాయము చేసెదనని తెలియజేసెను. కాని తన బోధనల నంగీకరింపని వారికడనుండి తాను తుచ్ఛమగు ధనమును స్వీకరింపనని కన్ఫ్యూషియస్ ధనరూప సహాయమును నిరాకరించెను. ఈ ప్రవాసకాలములో ఈయన చాలకష్టము లనుభవించెను. వార్ధక్యము కూడ సంభవించెను. దారిద్ర్యమువలన జీవితము మిక్కిలి దుర్భరమయ్యెను. అయినను సంతుష్టిని కోల్పోవక ఈతడు కాలము గడిపెను.

ఇట్లుండ, చిరకాలమునకు, 'లూ' రాష్ట్రమునకు తిరిగి రావలసినదని కన్ఫ్యూషియస్‌కు ఆహ్వానము వచ్చెను. ఆనాటికి 'లూ' రాష్ట్రపు ప్రభుత్వములో మార్పు సంభవించెను. కన్ఫ్యూషియస్ బోధనలను పెడచెవినిపెట్టిన రాజు పదభ్రష్టుడయ్యెను. ఆతనియందు భక్తిగౌరవములు గల వేరొక ప్రభువు సింహాసనము నధిష్ఠించెను. కన్ఫ్యూషియస్ స్వస్థలమునకు మరలివచ్చెను. కాని రాజ్యాంగ విషయములయందు అతడు జోక్యము కల్గించుకొనలేదు. అప్పటి కాతనికి డెబ్బది వత్సరములు. జీవితశేషమును ఆయన గ్రంథ రచనమునకై వినియోగించెను. "తన బోధనల నంగీకరించి తన్ను గురువుగ గైకొనెడి వివేకవంతుడగు ప్రభు వెవ్వడును లేడయ్యె" నను నిరంతర విచారముతో మహాజ్ఞానియగు కన్ఫ్యూషియస్ డెబ్బది రెండవ యేట (478 క్రీ. పూ.) శిష్యవర్గమును, చీనా ప్రజలను దుఃఖసాగరమున ముంచి కీర్తిశేషుడయ్యెను. శిష్యులీతనిని మిక్కిలి గౌరవముతో సమాధి కావించిరి. కొందరు తమ గురుపాదుల సమాధి కడనే పర్ణశాలల నిర్మించుకొని మూడు సంవత్సరము లాతనిని స్మరించుచు కాలము గడిపిరి. వారిలో కన్ఫ్యూషియస్‌నకు ప్రియ శిష్యుడగు జీకుంగ్ అను నత డొకడు.

కన్ఫ్యూషియస్ సమాధి స్వవంశ్యుల సమాధికంటె భిన్నమై, విశిష్టమైనది. ఈ సమాధికి ఉన్నతమును గంభీరమునగు ద్వారము కలదు. సమాధికడ చలువరాతితో చేయబడిన ఇతని శిలా ప్రతిమ యొకటి కలదు. ఆ శిలా ప్రతిమపై "మహా వివేకసంపన్నుడును, సనాతనుడు నగు గురువు ; సర్వవిద్యాపారగుడును. సర్వజ్ఞుడు నగు పురుషశ్రేష్ఠుడు" అని వ్రాయబడినది. మరియు ఈ మహాజ్ఞానిని పొగడుచు చైనా చక్రవర్తు లనేకులు శాసనములను చెక్కించిరి. చీనాదేశీయుల కిది యొక పుణ్యక్షేత్రము. ఈ సమాధికి సమీపముననున్న ఒక పట్టణములో కన్ఫ్యూషియస్ వంశస్థులు ఏబదివేల మంది నివసించిరి. ఈయనకు పలువురు శిష్యులుండిరి. వారిలో మూడువేల మంది మిక్కిలి ప్రసిద్ధులు. వీరు తమ గురువర్యునిగూర్చిన పలువిషయములు సమగ్రముగ సేకరించి గ్రంథస్థమొనర్చిరి. ఆయన జీవహింస యొనర్చువాడుకాడు. ఇతడు అన్నపానాదుల విషయములో నియమయుక్తుడై ప్రవర్తించెడివాడు. ఎన్నడును

అమితత్వదోషమునకు గురియై యెరుగడు. కన్ఫ్యూషి యస్ తన శిష్యులతో మిక్కిలి చనువుతో ప్రవర్తించెడి వాడు. వారందరును ఆయనను మిక్కిలి అత్యు గౌరవ ములతోడను, భయభక్తులతోడను సేవించెడివారు. ఉజ్జ్వల మును, పవిత్రమునైన సూర్యబింబమును దూరమునుండి కాంచి నమస్కరించునట్లే, అందరును ఆతని జ్ఞానసంప దను, ధర్మపరాయణతను పురస్కరించుకొని, ఆతని నొక మహాత్మునిగనెంచి పూజింపదొడగిరి.

కన్ఫ్యూషియస్ దేవతాంశ సంభూతుడు కాడు. ఈయన తనయందెట్టి అతిమానుష శక్తులున్నట్లును చెప్పు కొనలేదు. ఇతడొక మతస్థాపకుడు కాడు. మానవులకు ఈశ్వరునితో నుండవలసిన సంబంధమునుగూర్చి కూడ ఈయన బోధింపలేదు. సత్ప్రవర్తనము, సత్పరిపాలనము అను నీరెండు విషయములనే ఈ మహాజ్ఞాని బోధించెను. ఈ విషయములలోనైనను తానెట్టి నూతనాంశములను స్థాపించినట్లు ఈతడు చెప్పుకొనలేదు. జ్ఞానులును, మహా నీయులునైన ఆర్యులు తెల్పిన విషయములనే తాను మరల బోధించుచుంటినని ఆతడు పల్కుచుండెడివాడు. మానవసంఘము భగవన్నిర్మితము, ఈసంఘమును ఆశ్రయ, ఆశ్రిత సంబంధముగల అయిదు ద్వంద్వములుగ విభజింప వచ్చును. పాలకుడు, పాలితుడు; భర్త, భార్య; తండ్రి. కుమారుడు; జ్యేష్ఠభ్రాత, కనిష్ఠభ్రాత; మిత్రుడు,మిత్రుడు; వీరి పరస్పరసంబంధమే మానవసంఘమునకు పునాది. ఇందు ఆశ్రయభూతులైనవారు ధర్మబుద్ధితోడను, కరు ణార్ద్ర హృదయముతోడను ఆశ్రితులను రక్షింపవలెను. ఆశ్రితులైనవారు భక్తివినయములతో ప్రవర్తింపవలెను. మిత్రు లన్యోన్యసద్గుణములను వృద్ధినొందింపవలెను. ఎవరి ధర్మమును వారు సక్రమముగ నిర్వర్తించినయెడల భూ లోకము స్వర్గతుల్యమగును. ప్రపంచములో పలువురు తమ తమ ధర్మములను సక్రమముగ నిర్వర్తించనిమాట వాస్త వమేగాని, మానవస్వభావము సహజముగ దుష్టమైనది కాదు. శ్రేష్ఠులగువారు ధర్మమార్గము ననుసరించినయెడల సామాన్యప్రజలెల్లరు వారిని అనుసరింతురు. రాజు ధర్మ పరాయణుడైననాడు ప్రజలెల్లరును సన్మార్గావలంబకు లగుదురు. "ఆదర్శప్రాయుడగు ప్రభు వెట్లుండవలెనో నే నెరుగుదును. నా బోధనల ననుసరించి వర్తించెడు రాజు లభించినచో నా ఆదర్శము లభ్యమగును." అని కన్ఫ్యూషి యస్ పల్కెడివాడు.

ఆత్మోదాహరణముచే ధర్మమును పెంపొందింప వచ్చు నని కన్ఫ్యూషియస్ యొక్క దృఢమైన విశ్వాసము. కావుననే పాలకుడు సర్వసద్గుణశోభితుడై యుండ వలెను. గుణహీనుడు రాజత్వమున కనర్హుడు. "ఇతరులు మన విషయమున ఎట్లు ప్రవర్తింపవలయునని మనము కోరుదుమో, ఆ రీతిగనే మనము ఇతరులయెడ ప్రవర్తింప వలయును" అనునది ఆయన కావించిన ముఖ్యమైన హిత బోధనలలో ఒకటి.

'మానవస్వభావము భగవదాజ్ఞకు ప్రతిబింబము. మానవ స్వభావము ననుసరించి వర్తించుట భగవత్ప్రీతికరము; తద్విరుద్ధముగ మెలగుట భగవంతుని యెడల అపచారము కావించుటయే. సత్కర్మలకును, దుష్కర్మలకును తగిన ఫలము ఇహముననే లభించును. ఆ ఫలము మనకు కాక పోయినను, మన వంశస్థులకైన చెందితీరును' అని కన్ఫ్యూ షియస్ బోధించెను.

ఈ మహాజ్ఞాని అతీంద్రియ విషయములనుగూర్చి ఎట్టి బోధనను కావింపలేదు. దైవప్రీతికై కావింపవలసిన క్రియాకలాపమును ఆతడు సక్రమముగ నిర్వర్తించెడి వాడు. కాని ఈ దైవతములనుగూర్చి మనకు విశేషముగ తెలియదు. కావున ఆ విషయములో నెట్టి జోక్యమును కల్పించుకొనక విధ్యుక్త స్వీయధర్మమును నిర్వర్తించు టయే బుద్ధిమంతుని కర్తవ్యమని కన్ఫ్యూషియస్ అభి ప్రాయపడెను.

ఈశ్వరునిగూర్చి, ఈశ్వరమానవులకునుగల సంబంధము మున్నగు విషయములనుగూర్చి మౌనమును వహించి, మానవధర్మములపైననే దృష్టిని కేంద్రీకరించి, అనశ్వర మగు ఒక నైతిక సంప్రదాయమును స్థాపించిన బుద్ధ భగవానునితో కన్ఫ్యూషియస్‌నుపోల్చుట అసమంజసము కానేరదు. వీరిరువురును ఇంచుమించుగ సమకాలికులే.

ఖం. బా. శే.

కన్హేరీ :

కన్హేరీ గుహలు బొంబాయి పట్టణ పరిసరమగు బోరి విలీకి 6 మైళ్ళ దూరములో నున్నవి. ఈ బౌద్ధ గుహలు కలిగిన రాతిగుట్ట చెట్లుచేమలులేని శూన్య శిఖరమును

గలిగియున్నది ; దీని మిక్కిలి ఎత్తయిన కొన సముద్ర మట్టమునకు రమారమి 1,000 అడుగుల ఎత్తున నున్నది. ఈ గుహలు దాదాపు 109 వరకు ఉన్నవి ; కొండలపై మలచబడిన దేవాలయములలో నిది బహుశః అత్యంత విస్తీర్ణమైన పరంపర కావచ్చును ; కాని వీనిలో నెక్కువ భాగము చిన్నవి. దూరమునుండి వచ్చు ప్రేక్షకులకు నివి ప్రసిద్ధములగు దాపుననున్న ఎలిఫెంటా గుహలవలెను లేదా బాగా దూరముననున్న అజంతా, ఎల్లోరా గుహల వలెను అధిక ఆకర్షణీయములుగా లేవు.

శాసన సాక్ష్యమును బట్టి యీ గుహలలో నొకటి యగు నొక చైత్యశాల క్రీ. శ. 180 ప్రాంతమున మలచ బడినట్లుగా రుజువగుచున్నది. వాస్తుశైలిలో నది కార్లీవద్ద నున్న గుహకంటె ఎక్కువ విభిన్నముగా లేదు. పరిమాణ ములో మాత్ర మిది సుమారు దానిలో మూడింట రెండు వంతు లుండును. ఏ కారణమువల్లనో ఇది మొదట అసంపూర్ణముగా వదలిపెట్టబడినట్లును, హీనయానశాఖకు చెందిన బౌద్ధ సన్యాసులచే కొంతకాలము వాడబడిన తర్వాత నిది నిరుపయోగ స్థితిలో ఉన్నట్లును కనబడు చున్నది. పెక్కు శతాబ్దముల తర్వాత క్రీ. శ. ఐదవ శతాబ్ది ప్రాంతమున నడవకు రెండు కొనలయందును సుమారు 25 అ. ఎత్తు గల బ్రహ్మాండములగు బుద్ధ శిలా విగ్రహములతో గూడిన అనేక శిల్పరూపములను ప్రవేశ పెట్టి మహాయాన సన్యాసులు ముఖద్వారము, గుహ యొక్క వెలుపలి భాగములందును, విస్తీర్ణములగు మార్పులను కావించిరి. అదృష్టవశమున లోపలిభాగము మాత్రము స్పృశింపబడక, హీనయాన శైలిలో కట్ట కడపటి శిల్పరీతులకు అది చక్కని యుదాహరణముగా ఉన్నది.

ఈ గుహలలో కనుగొనబడిన యనేక శాసనములను బట్టియు, ఈ గుహలయందలి ప్రతిదాని యొక్క విశిష్ట లక్షణములను బట్టియును ఇది సుమారు క్రీస్తు శకారంభము నుండి క్రీ. శ. తొమ్మిదవ శతాబ్దపు మధ్యభాగమువరకును చారిత్రకముగా విస్తరించి యున్నట్లు తెలియుచున్నది. ఈ పరంపరలో మిక్కిలి ప్రాచీన తరగతికి చెందినవిగా తేటపడుచున్న సామాన్యపు గదులు కొన్ని కలవు. మరి కొన్ని సన్నని ద్వారానుబంధ నిర్మాణము, లేక గోడల పొడవునను అరుగులను గలిగి, క్రీ. శ. రెండునుండి నాల్గవ శతాబ్దములకు సంబంధించిన గుహలై యున్నవి. ఇంకను కొన్ని గుహలు క్రీ. శ. తొమ్మిదవ శతాబ్దమువరకును విస్తరించుచు, మహాయాన విశిష్టశిల్పమునకు దృష్టాంత ములు కాదగిన రచనలు కలిగియున్నవి.

ఫెర్గుసన్ వీని నీ క్రిందివిధముగా వర్గీకరించుచున్నాడు: (1) సన్ననిలోతైన కొండదారిలోనున్న గుహలు క్రీ. శ. 4 వ శతాబ్దికి చెందినవి; (2) మహాగుహకు రెండువైపులను నున్నవియును, మరియు "దర్బారు" గుహ కెదురుగా నున్నవియును, అగు గుహలు క్రీ. శ. 5 లేక 6 వ శతాబ్దికి చెందినవి. (3) మహాగుహ పైన చెప్పబడిన రెండవ వర్గము కంటె తరువాతి కాలమునకు చెందినవి. (4) గుట్టను మనము సమీపించగానే మొట్టమొదటగా కనబడెడి అసం పూర్ణముగా వదలిపెట్టబడిన గుహ. ఇది అదేకాలమునకు చెందినట్లున్న స్తంభములను వెలుపల భాగమున కలిగి యున్నది.

రూపకల్పన, నిర్మితాకృతి, వాస్తువివరముల యొక్కయు, శిల్పకేంద్ర వస్తువుల యొక్కయు రచనా నిర్వహణమున కన్హేరీవద్దనున్న చైత్యశాల నిర్మాణములో కార్లీగుహలవద్దనున్న సుప్రసిద్ధ చైత్యశాలను పూర్తిగ అనుకరించినను, ఆ యనుకరణము కొంతవరకు లోప భూయిష్ఠముగా నున్నదని చెప్పెదరు. అయినను శిఖరము విరిగిపడి, రెండువైపులను సమత్వముగా నుండు రూప కల్పన నాశనము కాక పూర్వము, కార్లీ యొక్క ముందు భాగమున నుండెడి ఏర్పాటును ఇది మనకు వెల్లడి చేయు చున్నది: అంతేకాక ఈ చైత్యశాలల బయటి భాగమున నుండు ఏర్పాటులను గూర్చికూడ, కన్హేరీ చైత్యశాల మనకు కొంత ఉపయోగకరమైన విషయపరిజ్ఞానమును సమకూర్చుచున్నది.

కన్హేరీవద్ద బయటిభాగమునకు ముందు సుస్పష్టముగా ఏర్పాటైన ఒక సభాంగణము ఒకానొక పొట్టిగోడచే నావరింపబడి రచింపబడియున్నది. ఒక మెట్లవరుస దానిలో ప్రవేశించుచున్నది. రెండు వైపులను ద్వారపాలకుల బొమ్మ లను ఉబ్బెత్తుగా నుండునట్లు చెక్కబడిన తోరణ స్తంభముల వరుసలతో కలిగిన గోడలతో ఈ మొత్తపు నిర్మాణ విధానము ముందునుండి ప్రవేశించునప్పుడు ఆకర్షణీయ

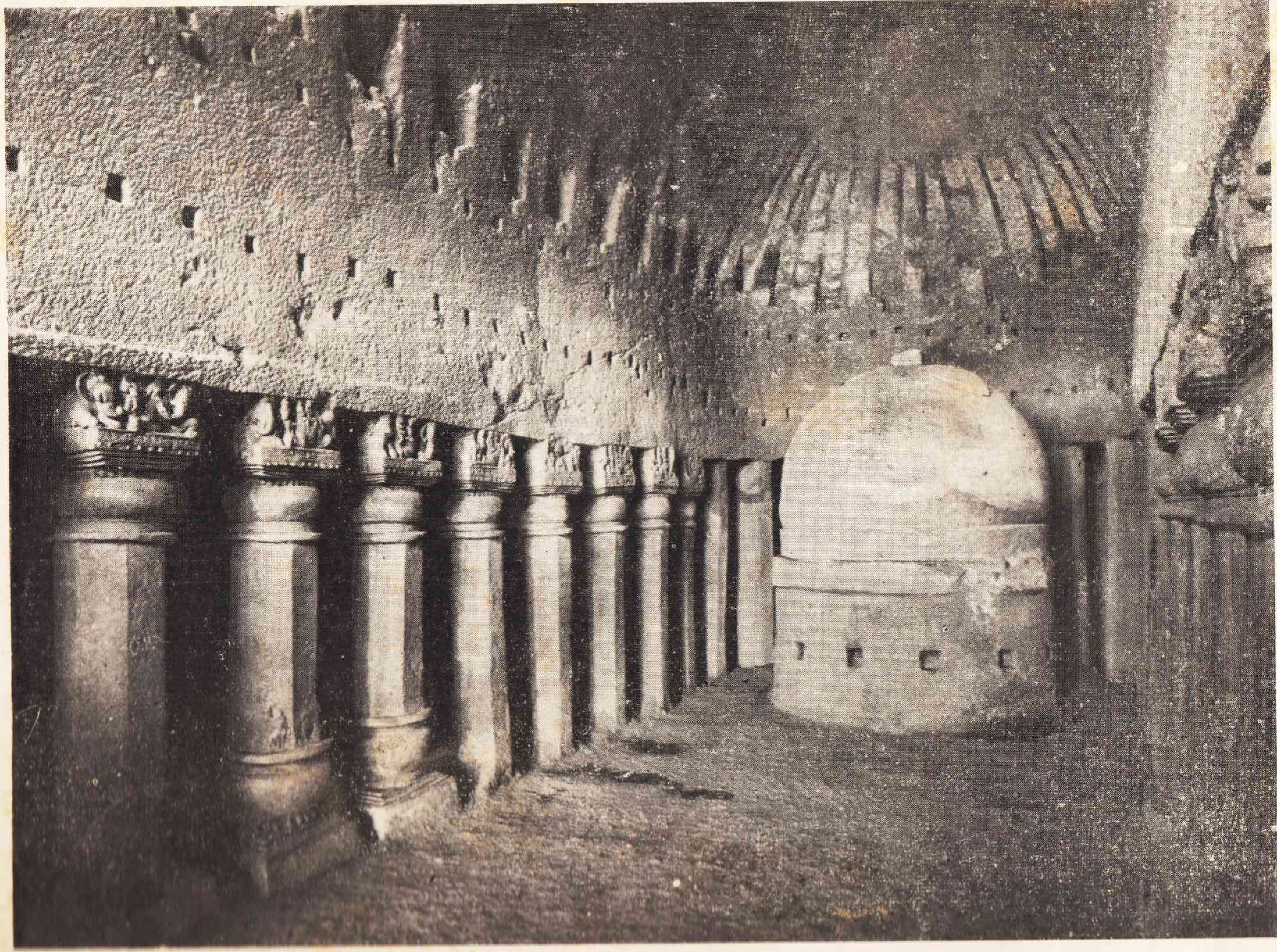
ముగా నున్నది. సభారంగపు ముందుభాగములో, రెండు వైపులను కార్లీవద్దవలెనే సింహ స్తంభము లున్నవి; కాని అనేక సూక్ష్మాంశములయందు భేదములు ఉండుటయే కాక, ఈ స్తంభములు స్వతంత్రముగా నిలబడునట్టివి కాక, పెద్దవియును, ప్రముఖములును అగు చతురపు టాకారము కలిగి రాతిలోనికి చెక్కి రాతినుండి పైకి మలచిన రచనా విశేషములవలె కొండరాతితో అనుబంధితములై యున్నవి. ఎనిమిది భుజములుగా చెక్కబడిన యీ స్తంభ కాండముయొక్క మధ్యప్రదేశమున "దిండు" వంటి ఉపాంగ మున్నది. గణనఫలకముపైన రచింపబడిన తదితర ఆధార శిల్పములు లేక ధన పిశాచములవంటి పురుషాకృతిగా చెక్కబడిన స్తంభ శిల్పముల శిథిలములు దృష్టి నరికట్టుచున్నవి.

ఈ కళారీతులు భావివికాసమునకు ఆధారములై సుప్రసిద్ధములగు మధ్యయుగములోని గోడలనుండి చదును ప్రదేశముపై నమర్చిన చిత్ర విశేషములకు త్రోవతీసినట్లు కనబడుచున్నవి. ఆ స్తంభముల కావల బాహ్య ముఖ ద్వారము కలదు. ఇది ఒక సామాన్యమైన అడ్డగోడగా నున్నది. ఈ గోడకు దిగువభాగమున చతురపుటాకారము కలిగిన మూడు పొడవుద్వారములు కలవు; పై భాగమున ఐదు కిటికీల వరుసతో ఒక పై అంతస్తుగల నిర్మాణ మేర్పడు చున్నది. ఈ గుట్టయొక్క ఉపరితలము వేరొక నిర్మాణమున కుద్దేశింపబడిన రంధ్రములను చాల కలిగియుండుటచే, విశేష పరిమితిగల కఱ్ఱపని నిర్మాణముల ఆధారముగా నిది యుండెడిదని తెల్లమగుచున్నది. ఈ కఱ్ఱపనిలో నొకటి గాయకులకొరకేర్పరచిన వ్రేలాడెడి 'గేలరీ' అయియున్నది.

ముందుగోడకు వెనుక ఒక నడవకలదు. దాని వెనుక గోడలో పైన చైత్య - వాతాయనములతో గూడిన మూడుద్వారములు కలవు. ఇక్కడి చైత్య వాతాయనము సాధారణముగా నుండెడి విశేషమగు చెక్కడపు పనిని కలిగియుండక, సామాన్యమగు నర్ధవర్తులమగు ద్వార వివరమును మాత్రము కలిగియుండి, అసంపూర్ణముగా నున్నట్లు స్పష్టమగుచున్నది. లోపలిభాగము సర్వ సామాన్యమై, సంప్రదాయానుసారమగు పైన నర్ధవర్తులాకృతిగా వంచి కట్టబడిన శాల స్తంభములచే నావరింపబడి యున్నది. దీనికొలతలు 86 అ. పొడవు, 40 అ. వెడల్పు, 50 అ. ఎత్తు అర్ధవర్తులాకార నిర్మాణము (Dagoba) 49 అ. ల పరిధిని కలిగియున్నది. గుహను పూర్తిగా వర్తులాకృతిగా చుట్టియున్న 34 స్తంభములును దగ్గర దగ్గరగానున్నవి. పొట్టివియు, బరువుగలవియు నగు వీనిలో కొన్నిమాత్రమే ఆలంకారికరచన కలిగియుండి, కార్లీవద్ద నున్న విధానమువే చాలవరకు పోలియున్నవి. ఈ చైత్య శాలను పరిశీలించినప్పుడు వాస్తుశాస్త్ర ప్రజ్ఞపతన లక్షణములను సూచించుచున్నను, మలచి, కూర్చినఅలంకారము— ముఖ్యముగా బొమ్మలకు సంబంధించినది— తన గుణ విశేషమును నిలబెట్టుకొన్నదన్న అభిప్రాయము కలుగుచున్నది. మొత్తముమీద నీచైత్యశాల కార్లీవద్దనున్న వ ల రూపముయొక్క ఉన్నత ప్రమాణమునుండి కలిగిన పతనమును స్పష్టముగా సూచించుచున్నది. హీనయాన బౌద్ధ మత క్షీణతకు ఫలితముగా శిలా - వాస్తు శాస్త్రము యొక్క ప్రాథమికదశ అంతము నొందుటకు ముందు కావింపబడిన ఒక తుది ప్రయత్నముగా నీ చైత్యశాల స్పష్టముగా కనబడుచున్నది.

దర్బారు గుహ కొన్ని గదులు కలిగియున్నను, అది సాధారణముగా నుండెడి విహారము కాదు. బహుశః ఇది దీనిని పోలిన అజంతా గుహలలోని 20 వ గుహవలెను, ఎల్లోరాలోని సుప్రసిద్ధమగు మహార్వాడీ గుహవలెను, ఒక సభారంగమై యుండియుండవచ్చును.

ఈ శాల యొక్క మధ్యభాగమున ప్రముఖస్థానము వహించెడి ఒక పూజా మందిరము గలదు. అచట 500 సన్యాసుల అవసర సమావేశమునకు సులభముగా నధ్యక్ష స్థానము వహింపదగు ప్రదేశములో నొక బుద్ధ విగ్రహము కలదు. ఒక ప్రక్క బుద్ధ విగ్రహము అట్టిదే ఒక యర్ధ వర్తుల నిర్మాణముపై పద్మపాణితో ఉన్నది. వేరొక ప్రక్క చౌరీ (Cauri) ని ధరించిన మరొక బోధిసత్త్వుని విగ్రహము కలదు. శాల యొక్క క్రింది భాగములో గదులులేని ఒక ఖాళీస్థలము మత బోధకుడు నిలబడు వేదికకు చక్కగా సరిపడియున్నది. 100 మంది మాత్రము కూర్చుండగలిగిన రెండు రాతి "బెంచీలు" మాత్రమే ఉన్నను, శాలయొక్క మధ్యభాగము 73 అ. పొడవు 32 అ. వెడల్పు కలిగినదై 500 సన్యాసులు సుఖముగా



కన్హేరి - చైత్యాంతర్భాగము 3 వ గుహ



కన్హేరి - దాతల విగ్రహములు

కూర్చుండదగిన వసతిని కలిగియున్నది. వరండా స్తంభములు అష్టభుజాకారము గలిగి, వేదికకు, స్తంభకాండమునకు మధ్యనుండు భాగములు కాని, స్తంభశిరోభాగములు కాని లేక నిరాడంబరముగా నున్నవి. లోపలి స్తంభములు దిగువ, పై భాగములయందు చతురపుటాకారము కలిగియున్నవి ; వీనిలోనికి మలచబడిన గుండ్రని రూప నిర్మాణము లున్నవి ; మధ్యభాగమున వంపు కలిగిన 16 దిశలుకలవై సామాన్యమైన శిరోభాగములను కలిగియున్నవి.

వీని రచనా శైలి ఎల్లోరావద్ద 10 నెం. గుహయగు విశ్వకర్మను స్మరణకు తెచ్చుచున్నది.

కన్హేరీ శిల్పము అజంతా మొదలగు తదితర స్థలములతో పోల్చుటవలన తక్కువ స్థాయిలో నున్నదను నభిప్రాయము కలిగించుచున్నది. ఫెర్గుసన్ దీనిని గూర్చి ఇట్లు చెప్పుచున్నాడు : "అవి బౌద్ధ కళయొక్క చాల ప్రాథమిక శైలిని కలిగియున్నవి. నిజమునకు ఇంత దౌర్భాగ్యస్థితిలో నున్న గుహ మరొకటి నాకు తెలిసినంతలో లేదు" తరువాత ఇంకొకచోట వ్రాయుచు ఈ యభిప్రాయమును అతడు కొంచెముగా సవరించుకొన్నాడు: "చైత్యశాల ముందు గోడపైనున్న శిల్పము ఒక కొంత ప్రశస్తతరముగానున్నది; నిజమున కవి యీ గుహలలోని చెక్కడపు బొమ్మలన్నిటిలోను మేలిరకముగా నున్నవి. ఈ స్థలములోని శిల చిత్రముగా అత్యంత సన్నిహితములైన అణువులను కలిగియున్నది. ఈ బొమ్మల వస్త్రధారణశైలి మహాశాతవాహనుల యుగమునకు సంబంధించి యున్నది."

"వస్త్రధారణమును, అలంకారములనుబట్టి ఈశిల్పము చాల తొలికాలమునాటి దనియు, గుహయొక్క తొలి చెక్కడముతో సమకాలిక మనియు తేటబడుచున్నది. కర్ణభూషణములు బరువుగాను, కొన్ని పొడవెక్కువ, వెడల్పు తక్కువగలవిగాను ఉన్నవి. స్త్రీల కాలియందెలు చాల బరువుగా నున్నవి. తలపాగలు మిక్కిలి శ్రద్ధతో మలచబడి యున్నవి" వస్త్రధారణశైలి శాతవాహన రీతికి దృష్టాంతముగా నున్నది. తరువాతి కాలపు గుహలలో కాని, రంగుబొమ్మలను మలచుటయందు కాని యిది మనకు తిరిగి కనబడుటలేదు.

వానిపైనున్న విగ్రహములు స్పష్టముగా తరువాతి కాలమునకు సంబంధించినవి; వానిలో ననేకములగు బుద్ధ రూపములును, బోధిసత్త్వ - అవలోకితేశ్వరుడు, నిలబడియున్న రెండు విగ్రహములును గలవు. ముందు గోడలో వరండాకు ఎడమ చివర నున్న ఒక బుద్ధ విగ్రహము క్రింద బుద్ధఘోషుని పేరు కలిగి, క్రీ. శ. ఆరవశతాబ్దపు లిపిలో వ్రాయబడిన ఒక శాసనము కలదు. వరండా యొక్క సభారంగములో ఎడమవైపున తరువాతి కాలమునకు సంబంధించి, సాధారణమైన శిల్పముతో గూడిన రెండు గదు లున్నవి.

సహస్రబాహు లోకేశ్వరుని ప్రత్యేక శిల్పమొకటి పేర్కొన దగియున్నది; 21-వ గుహలో ద్వారానుబంధ నిర్మాణమునకు కుడిప్రక్కనున్న పెద్ద ఖాళీస్థలములో గల ఆసీనమగు బుద్ధవిగ్రహమునకు ఎడమభాగమున చెక్కబడిన పద్మపాణి రూపములలో నిదియొకటి. పద్మపాణియొక్క యీ ప్రత్యేకరూపము చాల బాహువులను (లెక్క ప్రకారము 1000) కలిగి యుండవలెను. అంతేకాదు. ప్రధాన శిరస్సుపై కూర్పబడిన పది అదనపుతలలు కూడ గమనింపదగి యున్నవి. ఈ శాల కావలిదిక్కున రెండువైపులను నాలుగేసి గదులతోడి సాముదాయిక ప్రార్థనాస్థలము గలదు.

21-వ సంఖ్యగల గుహవద్దనున్న సన్ననిలోతైన కొండ దారి ముఖమువద్దనున్న గుహాసమూహములో కనబడుచున్న స్త్రీ విగ్రహములు బౌద్ధశిల్పములో గుహయొక్క నిర్మాణమునకు తరువాతికాలమునాటి వనుట నిస్సంశయము. 64, 66, 67 సంఖ్యలుగల గుహలలోనున్న బహుసంఖ్యాకములగు శిల్పములు ఇదే తరగతికి చెందియున్నవి. వీనిలో 66 వ సంఖ్యగల దానిలో, రెండు వైపులను ఒక్కొక్క తారయును, సాముదాయిక ప్రార్థనా స్థల విషయమున వర్ణింపబడిన యెనిమిది వేర్వేరు దృశ్యముల యొక్క చిత్రఫలకములు గల అవలోకితేశ్వరుని చక్కని రూపరచనకూడ గలదు.

చిట్టచివర గమనింపదగిన విషయమేమనగా-ఎలిఫెంటా వద్దనున్న రాతిలో మలచబడిన దేవాలయములనుండి, సేసెటీలోని కన్హేరీ దేవాలయముల చుట్టుప్రక్కల నెక్కడో అంతమై బొంబాయి దగ్గరనున్న భారతదేశపు

పడమటితీర రేఖ, వాస్తు కళయొక్కయు, శిల్పకళ యొక్కయు, రూపములు, అల్లికలు, వివరములు, రచనలు మొదలగువాని ప్రయోగ క్రమపరిణామములకు ముఖ్య ప్రయోగరంగములలో నొకటియై యుండినట్లుగా కనబడుచున్నది. ఈ మహాప్రయోగములో 'అనుకరింపబడిన' దేవాలయ విషయములో కళా సంబంధమైన అపజయమునకు మహాచైత్యశాల సాక్ష్యముగా నున్నది. ఈసాక్ష్యము వాస్తుకళా విద్యార్థులకు చాల ఆసక్తి జనకమై ప్రాముఖ్యము కలదిగా నున్నది. దర్బారుశాల బౌద్ధ భవనపు టేర్పాటులనుగూర్చి మనకుకలిగించు పరిజ్ఞానము వలన సమానమైన లేక అధికతరమైన ప్రాముఖ్యమును కలిగియున్నది. ఇట్లు కన్హేరీ భారతకళ, వాస్తుశాస్త్రముల చరిత్రలో మరొక అత్యంత ప్రధానమైన అధ్యాయముగా విలసిల్లుచున్నది.

డా. పు. శ్రీ.

కపిస్థలం దేశికాచార్యులు:

జననము : క్రీ. శ. 15-10-1855.

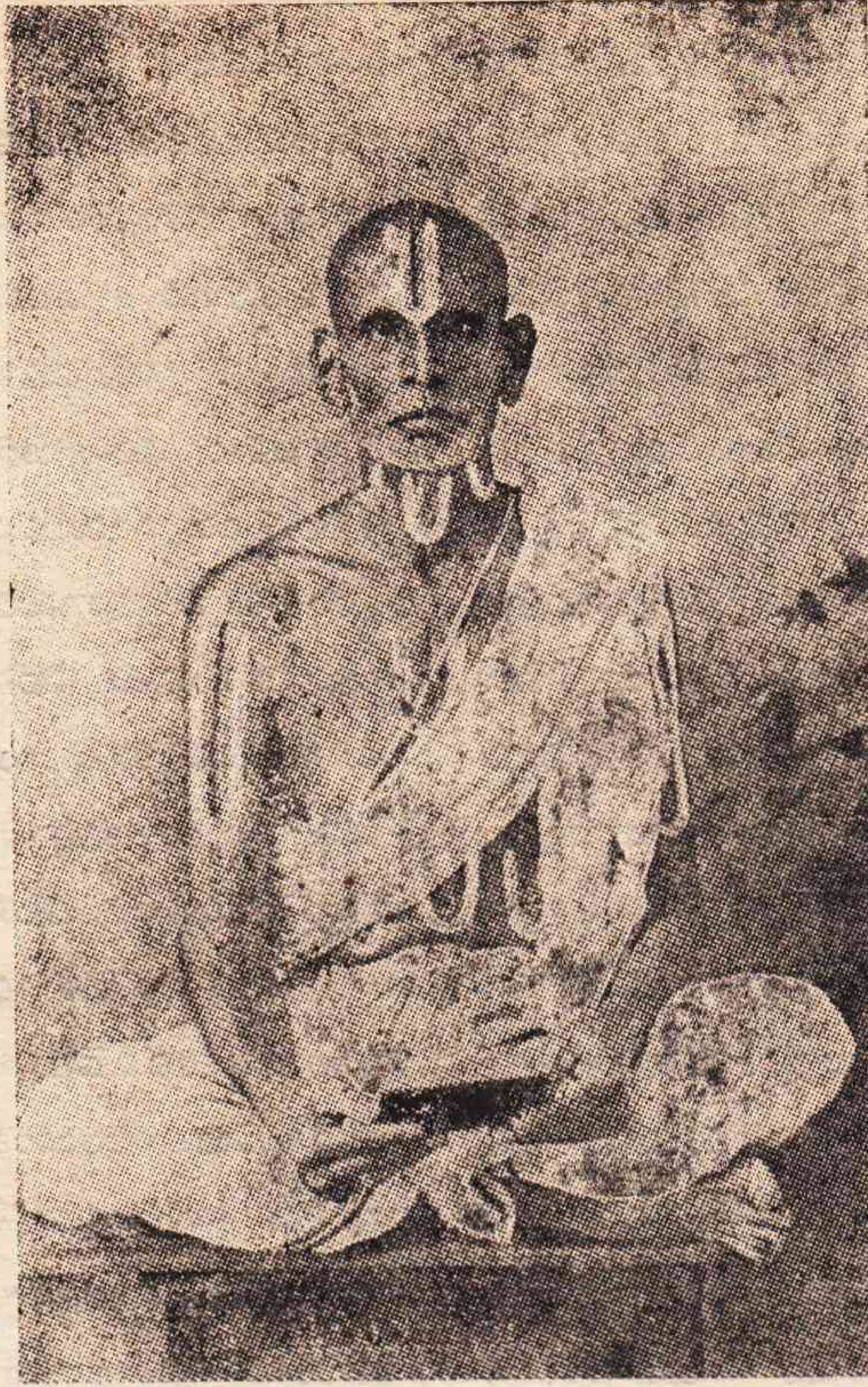
మరణము : క్రీ. శ. 7-1-1938.

కుటుంబము : 'మహామహోపాధ్యాయ' 'కళాప్రపూర్ణే' త్యాది బిరుద విరాజితులగు ఈ సుప్రసిద్ధ విద్వాంసులు తిరుపతిలో శ్రోత్రియ విద్వత్కుటుంబమున జన్మించిరి. వీరిది కౌశికసగోత్రము. వేంకటరాఘవమ్మ, గోపాలాచార్యులు వీరి తలిదండ్రులు. వీరి తమ్ముడు శ్రీ రంగాచార్యులు సరసవిద్వత్కవీశ్వరుడు. అతడు కొంతకాలము తిరుపతి కళాశాలలో పండితుడుగ నుండి, అలంకార సంగ్రహము మున్నగు గ్రంథములను రచించెను. శ్రీ దేశికాచార్యులవారికి మొదటి భార్యయందు ఇరువురు సుతులును, ఒక సుతయు; రెండవ భార్యయందు ఇరువురు పుత్రులును, ఇరువురు పుత్రికలును కలిగిరి.

విద్యాభ్యాసము : శైశవమునుండియు సునిశిత శేముషీ విలాస సంపన్నులగు వీరన్నదమ్ము లిద్దరును, రామలక్ష్మణులవలె సుస్నిగ్ధులై, క్రుంగదీయు దారిద్ర్యక్లేశమును సరకుచేయక, సంతతము విద్యావ్యాసంగ తత్పరులై, బాల్యముననే సంస్కృత సాహిత్యమున సంపూర్ణ ప్రావీణ్యమును సంపాదించుకొనుటయే కాక, సరసకవితా రచన యందును బాగుగ నారితేరిరి. అటుపై విద్యార్థిజన కల్పతరువు అని ప్రసిద్ధిచెందిన, సర్వతంత్ర పారావార పారీణేత్యాది బిరుద విరాజితు లయిన శ్రీమాన్ పురిశై శ్రీ రంగాచార్యస్వామివారి సన్నిధిలో 18 వ సంవత్సర ప్రాయముననే తర్కవ్యాకరణాది శాస్త్రములందు అసమాన పాండిత్యమును గడించిరి. పిమ్మట తిరుచానూరిలో శ్రీమాన్ లాడవరం గోపాలాచార్యస్వామివారి సన్నిధానమునను, వారి ప్రోద్బలమున శ్రీమత్పరమహంస పరివ్రాజకాచార్య (కేతాండపట్టి) శ్రీరంగ రామానుజ యతీంద్రులవారి దివ్యసన్నిధానమునను సకల వేదాంత సంప్రదాయ రహస్యముల నధిగమించి సకలశాస్త్ర పారగులైరి.

వాదగోష్ఠులు : 27 సంవత్సరముల ప్రాయముననే 1882 లో తిరువనంతపురమున మహారాజుచే నేర్పాటు గావింపబడిన వేదాంతవాదగోష్ఠిలో నవనవోన్మేష యుత యుక్తిజాలముల ప్రయోగించి, ప్రతివాదులను నిరుత్తరులను జేసి, జయభేరిని మ్రోగించి, శ్రీ విశిష్టాద్వైత సిద్ధాంత విజయధ్వజమును నెలకొల్పి, వీరశృంఖలమును, ఏబది శంఖపద్మనాభ నామాంకిత స్వర్ణపతకములను బడసిరి. కొచ్చి సంస్థానమున తోడా, దుశ్శాలువ మొదలగునవి స్వీకరించిరి. మైసూరు, గద్వాల, వనపర్తి, రీవా మొదలగు సంస్థానములయందును, ద్వైతాద్వైత విశిష్టాద్వైత మఠ మందిరములయందును అనేక విధ సత్కారములను బొంది జగద్విఖ్యాతులైరి. 1892లో సర్ ఎస్. సుబ్రహ్మణ్య అయ్యర్ వీరి ముఖమున అద్వైత సిద్ధాంత పరమ రహస్యములను విని, అత్యాశ్చర్యకరమగు వీరి ప్రతిభావిశేషమునకును, సకల దర్శన ధురంధరత్వమునకును అబ్బురపడి వీరిని విశేషముగ సత్కరించిరి. 1911-1918 లోపల మూడు పర్యాయములు కొందరు విద్వాంసుల ఆహ్వానముపై కాశికేగి అద్భుతరీతిని వాదించి, ప్రతివాది పంచాననులై సకల విద్వజ్జనముల బహుమానమునకు పాత్రులై గజారోహణోత్సవమును బొందిరి. 1-1-1917 నాడు ప్రభుత్వము వారు వీరికి 'మహామహోపాధ్యాయ' బిరుదము నొసగిరి. 1927 లో మైలాపూరు శ్రీనివాసస్వామి దేవాలయమున ఏబది గంభీర వేదాంతోపన్యాసములనిచ్చి అందరికిని శ్రీ విశిష్టాద్వైత సిద్ధాంత రహస్యముల శ్రుతిస్మృతి సూత్రాది సమన్వయ పురస్సరముగ కరతలామలక మొన

రించిరి. ప్రిన్సాఫ్ వేల్సు (ఎనిమిదవ ఎడ్వర్డు) భారతదేశమునకు వచ్చి మద్రపురికి వచ్చినపుడు (1922) రత్నఖచిత సువర్ణకంకణము, దుశ్శాలువలు మొదలగు బహుమానములతో వీరిని సత్కరించిరి. 1931 లో 'శ్రీరుక్మిణీదేవి' ఉపన్యాసముల నిచ్చి సకల సహృదయ హృదయముల పల్లవింపజేసిరి. 31-8-1934 లో కాంచీనగరమున శ్రీ విశిష్టాద్వైత సిద్ధాంతసభలలో "శ్రీ రామానుజ సిద్ధాంత విజయధ్వజ" అను గొప్ప బిరుదమును, విశేష సత్కారములను బడసిరి. 1937 లో ఆంధ్ర విశ్వవిద్యాలయము వారు వీరికి "కళాప్రపూర్ణ" బిరుదము నిచ్చిరి.



కపిస్థలం దేశికాచార్యులవారు

ఉద్యోగములు: మొదటకొంత కాలము కాళహస్తిలో నుండిరి. 1885 లో శ్రీ మహంతువారి ఆహ్వానముపై శ్రీ రంగాచార్యస్వామివారిచే నారంభింపబడి శ్రీ తేవ రంగాచార్యులవారి పర్యవేక్షణలోనున్న శ్రీ వేంకటేశ్వర సంస్కృత పాఠశాలలో పండితులుగ జేరిరి. తదుపరి ప్రధానపండితులై, పాఠశాల కళాశాలగ మారగా, ప్రిన్సిపాలై, కళాశాలను సర్వతోముఖముగ అభివృద్ధికి దెచ్చిరి. 40 సంవత్సరములకు పైగా నచ్చట అమోఘమగు సేవచేసి 1925 లో నివృత్తులైరి. శ్రీ మహంతుగారు వీరిని దేవస్థానమునందు ఆస్థాన విద్వాంసులుగ నియమించి పరమపదించువరకును వీరికి ప్రతిమాసము సమ్మానవేతనము లభించు ఏర్పాటు చేసిరి.

వీరి గ్రంథములు : 1. కార్యాధికరణాశ్వాసము మూడు సంపుటములు (1909), 2. శ్రావణీ నిర్ణయము, 3. శ్రుతి సిద్ధాంత చంద్రిక — ఉపనిషద్వ్యాఖ్యానము (1930) 4. సిద్ధాంతత్రయ సంగ్రహము – అరవము (1934), 5. వ్యాససిద్ధాంతమార్తాండము (1928), 6. శారీరక అధికరణ రత్నమాల (1937), 7. న్యాయసిద్ధాంజన భూమిక (1937), 8. నారాయణానువాక భాష్యము (1938). ఇవి ముద్రితములు. అముద్రితములు మరికొన్ని గలవు.

శిష్యులు : శ్రీవారి చెంత చదువుకొన్నవారు పలువురు దిగంత విశ్రాంత యశో విరాజమానులైరి. అట్టి వారిలో శంకరంబాడి కృష్ణమాచార్యులు, మాడభూషి వేంకటవరదాచార్యులు, వట్టుపల్లి నరకంఠీరవ శాస్త్రి, విజయేంద్రాచార్యులు, వేదాంతం జగన్నాథాచార్యులు ముఖ్యులు.

ఉపసంహారము : వీరు తమ మరణకాల మాసన్నమైనదని తెలిసికొని అంతిమనారాయణ స్మృతికై నారాయణానువాకమును అనుసంధించుచు భాష్యరూపమున గ్రంథమును ప్రసాదించిరి. సమాప్తి మంగళశ్లోకమును పెదవులతో నుచ్చరించుచు 7-1-1938 నాడు పరమపదమునకు విచ్చేసిరి. ఇట్లు 82 సంవత్సరముల పరిమితికల వీరిజీవితమంతయును వేదాంతశాస్త్ర విమర్శనమునందే గడచెను.

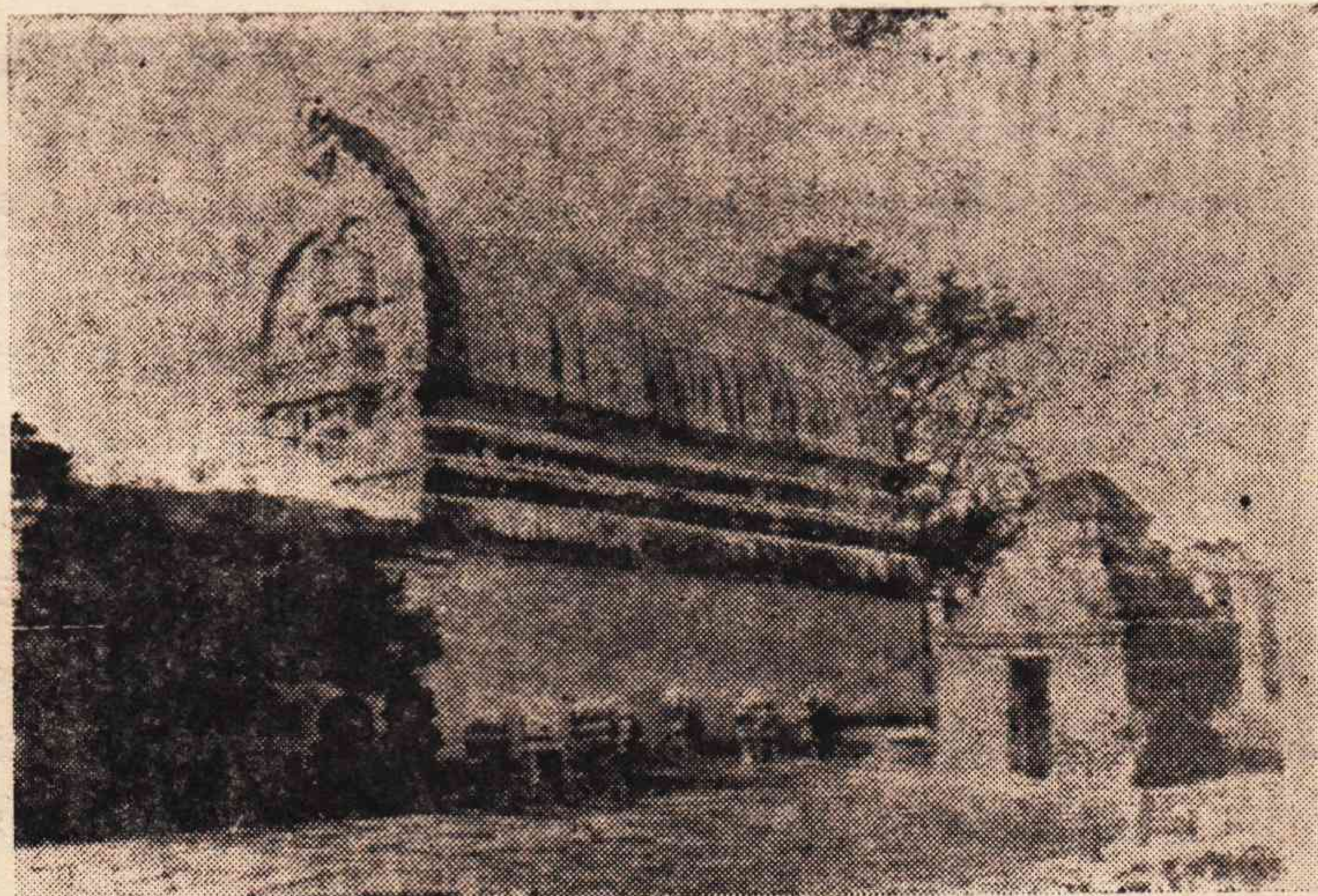
టి. కే. వి. యన్. సు.

కపోతేశ్వర క్షేత్రము :

ఆంధ్రప్రదేశమునందలి గుంటూరు మండలమున నరసరావుపేట తాలూకాలో గల చేజెర్లయను గ్రామము కపోతేశ్వర క్షేత్రమని ప్రసిద్ధి గాంచినది. ఇది నరసరావుపేటకు నైరృతిభాగమున పండ్రెండుమైళ్ళ దూరముననున్నది. ప్రస్తుతమిది మూడువేల జనసంఖ్యగల సామాన్య గ్రామము. ఇందు కపోతేశ్వరాలయము కలదు. ఆ దేవుని కీర్తిచే నిది దక్షిణకాశి యని వాసిగాంచిన శివక్షేత్రము. ఆలయము చతుర్భుజాకారముగ నుండి, ప్రాకారమునందు ఆగ్నేయభాగమున మూడుగజముల యెత్తుగల

సహస్రలింగ శిలావిగ్రహమును, నైరృతీభాగమున సప్త మాతృకల శిలావిగ్రహములను కలిగియున్నది. దీనికి దక్షిణమున నున్న 'మల్లికాగుంట' మను పుష్కరిణి, పశ్చిమముననున్న తటాకమును పేర్కొనదగినవి. ఈ గుడి ప్రక్కన నొక వాగు కలదు. దానిని 'ఓగేరు' అని పిల చెదరు. దీని అసలుపేరు ఓంకారనది యనియు, పూర్వ మిచట మునులాచరించిన యభిషేకజలము నదీరూపమున ప్రవహించెననియు దీని పూర్వగాథ. ఇచ్చట శివరాత్రి, ముక్కోటి ఏకాదశి పుణ్యపర్వములం దుత్సవములు జరుగుచున్నవి. పూర్వమునుండి ఇది నరసరావుపేట జమీందారులగు శ్రీ శ్రీ మల్రాజువారి యాధిపత్యమున నుండెను. క్రీ. శ. 1950 ప్రాంతమున ప్రభుత్వ దేవాదాయ శాఖ క్రిందికి వచ్చినది.

కపోతేశ్వరాలయమునకు ముందు భాగమున 1933 వరకు నొక గొప్ప వృక్షముండెను. దాని యాకులు బిల్వ దళములవలె 3 చీలికలు మొదలు 11 చీలికలవరకు బేసి సంఖ్యలో చీలి యుండెడివి. ఆ చెట్టున అనేకవిధములగు పూవులు పూచెడివి. కాయలు, పిందెలు ఎన్నడును కన పడవు. 12 సం. ల కొకసారి ఒక ఫలము కాయుననియు అది దేవతలచే నీశ్వరునకు సమర్పింపబడుచుండెననియు వాడుక. ఈ వృక్షమును 'పేరులేని పెద్దమ్రాను' అని జనసామాన్యము వ్యవహరించుచుండెను. ఈ మ్రాని మొదలునం దొక తొఱ్ఱ యుండెను. అందుండి భూమిలో నికి సొరంగము లుండెననియు, అం దొకత్రోవ గుత్తి కొండకు, మరియొ కటి శ్రీశైలమునకు, వేరొకటి కాశీక్షేత్ర మునకు గొంపోవు ననియు ప్రసిద్ధి. 1881 సం. వరకు జీవించియున్న శ్రీ తుంగదుర్తి బుచ్చ


కపోతేశ్వర క్షేత్రము

య్యగారు అనునొక సిద్ధపురుషు డీ క్షేత్రముననే విశేషముగ నివసించుచుండెను. ఆ మహనీయుడు జనులు చూచుచుండగనే ఈ చెట్టుతొఱ్ఱలోనికిపోయి అదృశ్యు డగుచుండెను. తిరిగి 6 నెలలకో, సంవత్సరము నకో అందుండి వెలుపలకు వచ్చువాడట. ఆ మధ్య కాలమున కొందరకు కాశి యందును, కొందరకు శ్రీశైలమందును, మరికొందరకు గుత్తికొండ యందును శ్రీ బుచ్చయ్యగారు దర్శన మిచ్చుచుండిరట. పైని చెప్పిన పేరులేని పెద్దమ్రాను గత రాక్షసనామ సంవత్సరమున ప్రజానీకమునకు వింతగొల్పుచు భస్మమయ్యెను. ఎట్లన : మొదట సన్నకొమ్మలు పెద్దకొమ్మలలోనికి ప్రవేశించెను. పెద్దకొమ్మలు మ్రానిలోనికి ముడుచుకొని ఒక పెద్ద మొండెమువలె తయారయ్యెను. అంతట దిక్కులు పిక్కటిల్ల ఫెళఫెళ ధ్వనితో ఆ మ్రాను ఉత్తర దక్షిణ ములుగ క్రిందపడెను. సుమారు మూడుమానికల నెత్తురు క్రిందపడెను. అందుండి స్వయముగనే అగ్ని రగుల్కొని మ్రాను తగులబడజొచ్చెను. అది తగులబడినంతసేపు శవ దహనమువలె దుర్వాసన నలుగడల వ్యాపించెను. ఈ యద్భుతస్థితిని జూచుటకు ప్రజలు తండోపతండములుగా వచ్చి ఆశ్చర్య విషాదములను చెందిరి. సుమా రది పది పదునైదుదినములు తగులబడి బూదియయ్యెను. ఈ లక్షణ ములను బట్టి ఆ వృక్షరాజము శాపగ్రస్తుడగు మానవుడో, దానవుడో యై యుండునని తోచె డిది. ఇప్పుడాచెట్టుం డిన ప్రదేశముతక్క తక్కిన వెవ్వియు గానరావు.

చేజెర్ల యొక పురాతన దుర్గము. పల్లవు లీప్రాంతము ను పాలించినట్లు శాసనాధారములు కలవు. ఆనందఋషి గోత్రజుడును, అత్తి వర్మ తండ్రియు

నగు కందరనృపతి వేయించిన సంస్కృతశాసన **మొకటి** ఇచ్చట కాననగుటచే క్రీ. శ. 3 వ శతాబ్దికి **పూర్వమే** ఈ దేవాలయము కట్టబడినదనియు, చేజెర్ల చరిత్రప్రసిద్ధ మగు నగరమనియు తెలియుచున్నది. ఈ దుర్గమును చాళుక్య రాజవంశపు మూలపురుషుడగు కుబ్జ విష్ణువర్ధనుడు పరిపాలించెనని చరిత్ర ప్రసిద్ధము. ఇతని తిమ్మాపుర శాసనమునుబట్టి ఈతని రాజ్యము విశాఖపట్టణ మండలపర్యంతమువ్యాపించియుండెనని విశదమగుచున్నది.

చేజెర్లకు చేరుంజర్లయను నామము పురాతన ప్రసిద్ధము. ఇచ్చట క్రీ. శ. 1165, 1140, 1247 సం. ల ప్రాంతమున వేయించిన శాసనములు దేవాలయమున గానబడుచున్నవి. ఇందు 1247 నాటి శాసనమున "చేంజర్ల" గ్రామమున కపోతేశ్వరుడు 4,444 లింగములచే పరివృతుడై యుండెనని తెల్పబడినది. దీనినిబట్టి ఆనాటికి "చేరుంజెర్ల" అను పదము "చేంజర్ల"గా మారినదని ఇందుమూలమున తెలియుచున్నది. తరువాత నదియే 'చేజర్ల' అయినది.

శా. శ. 1085 (క్రీ. శ. 1163) నాటి ఇచ్చటి శాసన మొకటి 'మరుమ' వంశజుడగు కేతిరెడ్డి యొనర్చిన దీప దానమును వివరించుచున్నది. శ్రీ తుంగదుర్తి బుచ్చయ్య గారి శాసనమువలన పూర్వ మీక్షేత్రము మహాపట్టణ మనియు, అందు అనేక దేవాలయములున్నట్లును తెలియుచున్నది. కోటిలింగములు, 78 గుళ్ళు, 28 వీథులు, 11 వినాయకులు, 10 భైరవులు, 1 కుమారస్వామి, 1 మాధవుడు, 1 గరుత్మంతుడు, 62 దుర్గలు, 20 వీరులు, 20 నాగన్నలు, 7 సూర్యులు, 11 చంద్రులు, 1 వీరన్న, 24 అక్కదేవతలు, 2 కృష్ణవిగ్రహములు, 4 రామలక్ష్మణులు, 3 హనుమంతులు, 2 వెంకటేశ్వరులు, 6 శాసనములు, 1 వృక్షము, 8 ద్వారపాలకులు, 1 శూలము, 5 స్తంభములు, 4 గుహలు, 4 మఠములు, 101 బావులు, 1 ఓగారు, 3 చెరువులు, 3 కుంటలు ఇవన్నియు నున్నట్లా శాసనము తెల్పుచున్నది.

కపోతేశ్వర క్షేత్ర మాహాత్మ్యమునుగూర్చి యొక అద్భుతగాథ కలదు. కాశ్మీరమునేలుచున్న సూర్యవంశజుడు, యయాతిపౌత్రుడు, మాంధాతృ పుత్రుడు నగు శిబిచక్రవర్తి తన పెద్దతమ్ముడగు మేఘాడంబరుడు, రెండవ తమ్ముడగు జీమూతవాహనుడు అనువార లిద్దరును తీర్థయాత్రాగతులై దక్షిణ భారతముననున్న 'చెరుంజర్ల' పర్వత గుహయందు తపోనిష్ఠులై దేహత్యాగ మొనర్చి లింగాకారులై వెలయుటనుగాంచి యిచ్చటికి పదిలక్షల సైన్యముతోవచ్చెను. మేఘాడంబర లింగాకృతియు, క్షేత్ర మాహాత్మ్యమును దెలిసికొని ఇచ్చోట శతయజ్ఞ దీక్షాపరుడయ్యెను. తుట్టతుది యజ్ఞము శిబి ప్రారంభించుట తోడనే దేవతలు, దానితో నాతడు నిత్య బ్రహ్మలోకప్రాప్తి నందునని కలవరమందిరి. త్రిమూర్తులాతనిని పరీక్షింపనెంచి రూపురేఖలు మార్చికొని 'రూపెనగుంట' గ్రామము ప్రవేశించి, శిబిపై క్రీగంట సారించిరి. అచ్చోటనే నేటి 'కండ్లగుంట' గ్రామ మున్నది. అచ్చటినుండి త్రిమూర్తులు విప్పర్లకు చేరి అచ్చట బ్రహ్మ బాణముగను, శివుడు కిరాతుడుగను, విష్ణువు పావురముగను మారిరని కొంద రందురు. కొందరు పరీక్షార్థము ఇంద్రాగ్ను లరుదెంచి డేగపావురములుగ రూపొందిరని తలంచుచున్నారు.

ఎట్లైనను శిబి తనను శరణువేడిన పావురమును రక్షింప నమకట్టి, దాని ఎత్తు మాంసమును పరిహారముగా నిచ్చుట కొడంబడి, దానినొక త్రాసున నుంచి తూచుచు తన యొడలి మాంసము నెంత యుంచినను దానికి సరి తూగకపోవుటచే, చివరకు తానే స్వయముగా నందు కూర్చుండెననియు, అప్పుడు దేవతలు ప్రత్యక్షమై కీర్తించిరనియు ననెడి ఈతని గాథ జగత్ప్రసిద్ధము.

ఆ సమయమున శివుడు శిబికి వరము ప్రసాదింప సిద్ధపడగా నాతడు తనకు, తన పరివారమునకు కైలాస సుఖమును, చేరుంజెర్లలో తమ శరీరములు లింగాకృతులై ఆచంద్రతారార్కముగ నిలచుటను అభ్యర్థించెను. అందువలననే ఇచ్చట కోటిలింగములు వెలసెనని ప్రసిద్ధి. ఇట్లు కపోతమును రక్షించిన కారణమున శిబి లింగాకారమగు రూపమును దాల్చి ధన్యుడగుటచే నాతని దేహము పొందిన లింగమునకు కపోతేశ్వరుడని నామము వహించెను. ఆ స్వామి మాహాత్మ్యము కారణముగా నా క్షేత్రము కపోతేశ్వర క్షేత్రమని ప్రసిద్ధివడసినది.

ద. శే.

కప్తాన్ చార్లెస్ స్ట్రిట్ (1765-1869) :

కప్తాన్‌చార్లెస్ స్ట్రిట్ ఇంగ్లీషు పరిశోధకుడు. ఇంగ్లాండులో 1795 ఏప్రిల్ 28 వ తేదిన జన్మించినాడు. సైనిక

వృత్తిలో ప్రవేశించి 39 వ రెజిమెంటుతో పాటు ఆస్ట్రేలియా వెళ్ళి 1828 లో ఆ దేశ నైసర్గిక వివరముల తెలిసికొనుటకు ప్రయత్నించి ముందు డార్లింగు నదిని కనుగొనినాడు. తరువాత అలెగ్జాండ్రినా సరస్సు యొక్క ఉనికిని కనిపెట్టినాడు. మూడవ పర్యాయము ముర్రే నదీలోయను కనిపెట్టుచుండగా (1844-1845) అనేక శారీరక క్లేశముల ననుభవించి, దృష్టిభాగ్యమును పోగొట్టుకొనెను. చివర వరకు అతనికి కనుచూపు లభించలేదు. ఇతడు దక్షిణ ఆస్ట్రేలియాకు సర్వేయరు-జనరలుగా 1833 లో నియమింపబడినాడు. ప్రజాస్వామ్య ప్రభుత్వము వచ్చిన తరువాత 1856 వరకు ఛీఫ్ సెక్రటరీగా పనిచేసినాడు. కప్తాన్ ఛార్లెస్ స్ట్రిట్ ఇంగ్లాండులో చెల్టన్ హాంలో 1899 జూన్ 16 వ తేదీన మరణించాడు.

పు. హ. రా.

కప్తాన్ జేమ్సుకుక్ :

కప్తాన్ కుక్ పేరుపొందిన నావికుడు. ఇతని జీవితము సముద్రయానమునకు, కొత్తకొత్త ద్వీపములను, ప్రదేశములను కనుగొనుటకు అంకితమైపోయినది. ఇతడు క్రీ. శ. 1728 లో ఇంగ్లండులో జన్మించినాడు. ఇతనికి 'ఎండవర్' అనెడు సొంతఓడ ఒకటి యుండెను. అదే అతని ప్రియతమమైన యానసాధనము. ఆ 'ఎండవర్' లో ఎక్కి తన జీవితకాలములో మూడుసార్లు సముద్రాలమీద పయనించినాడు. మొట్టమొదటిసారిగా 1768 లో ఇంగ్లండులో బయలుదేరెను. ఆతని ప్రయాణము దక్షిణ పసిఫిక్ మహాసముద్రముమీద. అక్కడ తిరుగుచు తిరుగుచు పెక్కు ద్వీపములను కనుగొన్నాడు. న్యూజిలాండ్ చుట్టును ప్రయాణముచేసి 'చాటనీబే' దగ్గర ఆగి గుడ్‌హోప్ అగ్రముమీదుగా ఇంటికి చేరుకొన్నాడు. ఇది మొదటి ప్రయాణము. రెండవప్రయాణము 1772 లో జరిగినది. ఈసారి కొత్తప్రదేశాలను, కనుగొన్న ద్వీపాలను గూర్చి నికరమైన అంచనా వేసుకోవాలనే ఆశయము అతనిది. ఈ ఆశయముతోనే అంటార్కిటిక్ సముద్రముదాక ప్రయాణముచేసి దక్షిణాఫ్రికా మీదుగా మళ్ళీ ఇంటికి తిరిగివచ్చినాడు. మూడవసారి ప్రయాణము 1776 లో జరిగినది. ఇదే అతని జీవితములో చివరి ప్రయాణము. ఈసారి అతని ముఖ్యాశయము ఫసిఫిక్ సముద్రములో ఉత్తర పశ్చిమాలుగా ఒకదారి కనుగొందామని—అట్లా బయలుదేరి బేరింగ్ స్ట్రెయిట్ అంతయు అవలోకనము చేయుచు, కమ్‌ఛాట్కా (Kam Chatka), అలూషియన్ ద్వీపాలు తాకుచు, ఇంటికి వస్తూవస్తూ దారిలో హవాయి ద్వీపములో ఆగినాడు. ఆ ద్వీపవాసులకును, అతనికిని జరిగిన సంఘర్షణములో కప్తాన్ జేమ్సుకుక్ వారికి దొరికిపోయినాడు. వారిచేత ఘోరముగా చంపబడినాడు.

నా. కృ. కు.

కబీరు :

ప్రసిద్ధ హిందీకవులలో కబీ రొకడు. ఇతడు హిందీ సాహిత్యమున నిర్గుణశాఖకు సంబంధించిన భక్తివాఙ్మయ ప్రవర్తకుడుగ భావింపబడుచున్నాడు. అతడు అసాధారణ శక్తిసంపన్నుడు; సంఘసంస్కర్త; సూఫీ వేదాంతి యని ముస్లిములును, ఏకేశ్వరోపాసకుడని హిందువులును భావించుచున్నారు. ఇతడు హిందూ-ముస్లిం మత సామరస్యమును చేకూర్చినవారిలో నగ్రగణ్యుడు.

ఇతని జనన మరణ స్థల కాలములను గుఱించి వాదములు కలవు. ఇతని జన్మస్థానము మగహార్ అని కొందరు, ఆజమ్‌గఢ్‌కు చెందిన బేలహరా గ్రామమని కొందరు, కాశీ యని కొందరు భావించుచున్నారు. కాని ఇప్పుడు లభించుచున్న ఆధారములను బట్టి కబీరు విక్రమశకము 1455 లో కాశీలో జన్మించెనని పెక్కురు నమ్ముచున్నారు.

ఇతడు ప్రహ్లాదుని అపరావతార మనియు, వైష్ణవ మత ప్రవక్త యగు శ్రీ రామానందులవారి యాశీర్వాదముచే హిందూదేవాంగస్త్రీ యగు ప్రతీచి యను వితంతు గర్భమున జన్మించెననియు ప్రతీతి కలదు. ఆమె తనకు గలిగిన విపత్తునకు వగచి, లోకభీతిచే నా శిశువు నెత్తుకొనిపోయి కాశికి సమీపమున నున్న 'లహర్ తారా' అను చెరువుగట్టుపై నొక తామరాకుపై నుంచి నిశీథమున పారిపోయెను. ఆ మార్గమున పోవుచున్న నూర్ అలీ, నీమా యను మహమ్మదీయ దంపతు లా శిశువును భగవత్ప్రసాదముగా భావించి, పోష్యపుత్రునిగా పెంచి, ఆ యూరి కాజీచేత 'కబీర్' అని నామకరణము చేయించిరి. ఈ వృత్తాంతమును గూర్చిన సత్యాసత్యము లెట్లున్నను కబీరును పెంచినవారు నూర్ అలీ, నీమా దంపతు లనుట నిర్వివాదము.

కబీరునకు లోయీ, ధనియా అను నిద్దరు భార్యలుండెడివారు. కమాల్ అను పుత్రుడు, కమాలీ అను పుత్రిక ఇతని సంతానము. ఇతడు తన కులవృత్తి యగు సాలె పనిని చేసి తన్మూలమున కుటుంబపోషణ మొనరించుకొనెడివాడు. ఈతని జీవితమంతయు పేదరికముననే గడచినది.

కబీరునకు గురు వెవ్వరను విషయమున కొన్ని గాథలు కలవు. కబీరు పిన్ననాటినుండియు భక్తియుక్తు డగుటచే హిందూ మతానుసారము గురూపదేశము పొందవలెనని తలంచెను. అందుకై సద్గురువు నన్వేషించుచుండెను. మహనీయులగు శ్రీ రామానందులు నిత్యము కాశీ యందలి పంచగంగా ఘట్టమున గంగాస్నాన మొనరింతురని తెలిసికొని ఒక వేకువన కబీరు ఆ స్నానఘట్టపు సోపానముపై పరుండెను. రామానందులు అలవాటు చొప్పున నచటికరుదెంచగా వారిపాద మాతనికి సోకెను. రామానందుడు 'రాం రాం' అని స్మరించెను. దానినే కబీరు మంత్రోపదేశముగా భావించి వారిని గురువుగా నెంచి స్మరించెను. రామానందులు కబీరుయొక్క పవిత్ర హృదయమునకు మెచ్చి అతనికి గురుదీక్ష నిచ్చెను. కబీరు తనగురుదేవునికిని, కాశీ పండితులకును జరుగు వాదోపవాదములను వినుచు వేదాంత, సాంఖ్య సూత్రార్థములు గ్రహించెను. ప్రఖ్యాత సూఫీయును, ముస్లిం ఫకీరును అగు పాక్ తాకీ అనువాని వలన ఇస్లాముమత విషయము లీతనికి జ్ఞాతము లయ్యెను. కాని ఇతనికి రామానందులవారిపైనను, ఫీర్ పీతాంబరులపైనను గొప్ప గౌరవ భావవములు కలవని సూచించుట కీతని రచనలే సాక్షి.

కబీ రనేక పుణ్యక్షేత్రములను, సత్పురుషులను సందర్శించెను. అందువలన భారతదేశమునందు వ్యాపించియున్న అప్పటి వివిధ సంప్రదాయ రహస్యములను, మతతత్త్వములను నీతని కవగతమాయెను. ఈతని కాలమున మన దేశమున దాదాపు పదునాలుగు ముఖ్యమైన ధార్మిక సంప్రదాయములు ప్రచారమున నుండెను. హిందూధర్మమున శైవ, వైష్ణవ, శాక్తేయ నాథ సంప్రదాయములు, మహమ్మదీయ మతమున షియా, సున్నీ భేదములు సూఫీ సంప్రదాయము మొదలగునవి వానిలో ప్రధానములు. వీటి మూలసూత్రము లుత్తమములయియున్నను, తదనుయాయులయందు పెక్కు మూఢ నమ్మకములు, మూఢాచారములు ప్రబలియుండ వానిని కబీరు తీవ్రముగా విమర్శించెను; జనసామాన్యమున సదాచారములను స్థాపించుటకు ప్రయత్నించెను. అందువలన హిందువులు, మహమ్మదీయులు ఇద్దరును కబీరును ద్వేషించెడివారు. ఇది కారణముగా నతడు కాశీని వదల వలసి వచ్చెను. అయినను తాను సత్యమని నమ్మినదానిని కబీరు వదలడయ్యెను. తన ముప్పదియవ సంవత్సరమున నాతడు వైరాగ్యవృత్తి నవలంబించెను. హిందూ మహమ్మదీయ మతములలో దేనినిగూడ ననుసరించలేదు.

ఏకేశ్వరవాదము, సామ్యవాదము, భక్తివాదము, జన్మాంతరవాదము, అహింసావాదము, ప్రపంచ నిస్సారత్వము, మాయావాదము, అవతారవాదము, హింసావాదము మున్నగువాని నీతడు ప్రతిపాదించెను. కర్మకాండ, వ్రతములు, తీర్థయాత్రలు, విగ్రహారాధన, వర్ణాశ్రమధర్మములు అతనిచే నిరసింపబడినవి. వైష్ణవులు శ్రీరాముని సాకేతనివాసియని కీర్తించు విధముననే ఈతడు తనప్రభువును 'సత్యలోకవాసి, మాత, పిత, పత్ని, మిత్ర,' అని సంబోధించెను. తన రచనలలో దేవుని హరి, నారాయణ, సారంగపాణి, సమర్థ, కర్త, కరతార, బ్రహ్మ, పరబ్రహ్మ, నిరక్షర, సత్యనామక. మురారి - ఇత్యాది నామములచే కొనియాడెను. ఇతడు భక్తికి అగ్రస్థానమిచ్చెను. మక్కాయాత్రకు పోవుటను, మసీదులో 'అల్లాహో అక్బర్' అని అరచుటనుకూడ ఇతడు నిరసించెను. తాను దేవదూత నని నమ్మించి, హిందూ మహమ్మదీయ మతములకు సామరస్యము కల్గించి మతసంబంధమైన అశాంతిని పోగొట్టినాడు. హిందూ మహమ్మదీయమతాధిపతులను, పవిత్ర మతగ్రంథములను నిరసించి రెండు మతములవారును నిస్సంశయముగా అవలంబింపదగిన నూతన మతమును నెలకొల్పెను. సంఘ సంస్కారదృష్టితో పరిశీలించినచో నిష్కళంకమగు నితనిరచనలు అమూల్యములని చెప్పవచ్చును. ఇతడు తారక మంత్రమును జపించుచుండుటచే తురక లితనిని 'కాఫిర్' (విగ్రహారాధకుడు) అనియు, మహమ్మదీయుడై యుండి హిందూ దేవతలను స్తుతించుచుండుటచే హిందువులును ఇతనిని దూషింప సాగిరి. దానికి సమాధానముగా 'నానాల్కపైని విష్ణువు,

కన్నులలో నారాయణుడు, హృదయములో గోవిందుడు నివసించెద' రని జవాబుచెప్పెను.

కబీరు విద్యావంతుడు కాడు; శాస్త్రపరిచయము లేదు. కాని తాను సంపాదించుకొన్న జ్ఞానమును, తనకు కలిగిన అనుభూతులను ప్రజల కర్థమగు పద్ధతిలోను, భాషలోను వివరించు విషయమున నాతని కతడే సాటి. కబీరు పెక్కు పదములను, గేయములను, పాటలను రచించెను. ఇవి పంజాబీ, రాజస్థానీ, అవధీ, ఖడీబోలి, వ్రజభాష, పూరభిభాష అనువానిచే మిశ్రితములయి యున్నవి. రసపూరితములును, భావగర్భితములును నైన ఈతని పాటలలోని పవిత్రభావములు జనుల నాకర్షించుటచేత పెక్కురీతని ననుసరించిరి. ఈతని రచనలు 'కబీరు వాణీసంగ్రహ' మనుపేర బీజక్, ఇనిరమైనీ, సబద్‌సాఖీ అని మూడు భాగములుగా విభజింపబడినవి. ఇందు బీజక్ ప్రథమగ్రంథమును, కబీర్ అనుయాయుల మతగ్రంథమునునై వరలుచున్నది. ఈతని రచనలలో మూడు పద్ధతులు గోచరించును. అవి సాఖీ, రమేనీ, సబ్‌ద్ అనునవి. సాఖీ అనగా సాక్షి యని అర్థము. సాక్షివలె నుండి తన అనుభవములోనికి వచ్చిన పరమార్థతత్త్వమును వ్యక్తపరచుటకు కబీరు ఈ సాఖీ విధానము నుపయోగించెను. కొన్ని చేపాయీల తరువాత ఒక దోహాను చేర్చుటయే రమైనీ విధానము. సబ్‌దులు గానానుకూలములు. కబీరు రచన లింకను పూర్తిగ దొరుకలేదు. లభ్యములైన వాటియందును ప్రక్షిప్తములు లెక్కకు పెక్కు. ఇంకను నిర్దుష్టములైన పాఠములు వెలువడవలసి యున్నది.

ఇతని యుపదేశములలో నన్నిమతముల సారము, వానిలోని మంచి విశేషములు మనకు లభించును. ఇదియే కబీరుపంథయందలి ప్రత్యేకత. ఇతని యుపదేశములు ఆధ్యాత్మికములుగను, సాంఘిక సమస్యా పరిష్కారాత్మకములుగ నున్నవి. కబీరు పరమాత్మ జీవాత్మలు భిన్నులని భావించువాడు కాడు. శరీరస్థుడయిన జీవుడు తెలిసికొనెడి వాడు, తెలిసికొనబడెడివాడు నని యాతడు నిర్వచించెను. తన నిర్వచనమును స్పష్టపరచుటకు ప్రతిబింబ సాదృశ్యమును గ్రహించెను. జీవాత్మ పరమాత్మ లొక్కరే యను భావము కలుగకుండ మాయాతత్వము జనులను భ్రమలో వేయుచున్న దనెను. మాయ త్రిగుణాత్మక యనియు, విశ్వమోహిని యనియు ఒకచోట నుడివెను. ఈ తత్త్వ నిర్వచనమునుబట్టి చూచినచో కబీరు సంపూర్ణముగా నద్వైతవాదియని చెప్పవచ్చును. అద్వైతసిద్ధి నొందుటకు సహజయోగ మవసరమనియు, సహజసమాధి ముఖ్యమనియు నుపదేశించెను. చిత్తవృత్తినిరోధాదులను నిరసించి, భగవన్నామస్మరణచే సహజ యోగమును సాధించవచ్చుననెను. కబీరు తరచుగా తన రచనలలో సహజసమాధిని గురించి చర్చించినాడు. సమాధియందు ధ్యానము చేయువాడు, ధ్యానించబడెడి లక్ష్యము ఈ ద్వయమును ఏకాకృతి దాల్చును. అట్టి స్థితిని కృత్రిమోపాయముల మూలమునగాక సహజముగనే సాధించవలెనని కబీరు సిద్ధాంతీకరించెను. భగవత్సాక్షాత్కారమునకు 'భావభక్తి' అవసరమని యాతని యుపదేశము.

సాధన ప్రక్రియలో సహజశీలముల ప్రాధాన్యము నీతడు వివరించెను. సతీత్వము, సంతోషము, జాగరూకత, శబ్దభేదనము (శబ్దరహస్య పరిచయము), సువిచారము అనునవి సహజశీలములు. సాధకుడు వీటిని సదా తన జీవితమున అనుసరించవలెనని కబీరు సుస్పష్టపరచెను.

కబీరు శిష్యులు మధ్యప్రదేశ్, బీహారు, సంయుక్త రాష్ట్రములలో బహుసంఖ్యాకులుగా నున్నారు. ఈ పంథీయులు 12 తెగలవారు. అవి: కబీరు, మూలకబీర్, సంతకబీర్, రాంకబీర్, దాసకబీర్, మౌలాకబీర్, సాహెబు కబీరు, గురుకబీర్, బాబా, సాధు, నానాలీ మాల కబీర్ అనునవి. వీరిలో సన్న్యాసులును, గృహస్థులును కలరు. ఈతని శిష్యులలో ప్రధానులు కమాల్, జమాల్, విమల్, బోధనుదాదు, పద్మనాథ్, ధర్మదాసు, సురజగోపాల్, రాంవిలాసు అనువారలు.

కబీరు వి. శ. 1505 సం॥లో మగహర్ గ్రామమున ఆశ్వీయుజ శుద్ధ ఏకాదశినాడు పరమపదించెనని 'భక్త సుధాబిందు స్వాద'మను గ్రంథమువలన తెల్లమగుచున్నది. అచ్చట అతని గోరికలదు; ప్రతియేట నక్కడ మేళా జరుగును.

హిందూ మహమ్మదీయు లితనిభక్తులై యుండుటచే ఇతడు మరణించినప్పుడు శవసంస్కార విషయమున పేచీ వచ్చినది. మృతకాయమును దహనము చేయవలయునని హిందువులును, ఖననము చేయవలయునని ముసల్మాను

లును పట్టుపట్టిరి. కాశీరాజు వీరసింగు బిజిలీఖాను కత్తులతో పోరాడసాగిరి. ఆదారిని పోవుచున్న ఒకమహాత్ముడు ఆజగడము చూచి, 'శవముపై కప్పియున్న దుప్పటిని తీయు'డనెను. అంతట ఆ దుప్పటిక్రింద పూవులు కనపడెను. వారందరు వాటిని చెరిసగము పంచుకొనిరి. కాశీలో నితనిశిష్యులు ఆపూవులను దహనముచేసి, ఆభస్మమునుపూడ్చి దానిపై సమాధి నిర్మించిరి. మిగిలిన సగము పూవులను తురకలు మగహర్‌లో పూడ్చి గోరీనికట్టిరి.

కబీరు సత్యసంధుడు, సరళస్వభావుడు. సాధుత్వము, నిశ్చలభక్తి మున్నగు గుణసముచ్చయము కారణముగా భక్తులితనిని 'భక్త ధ్రువతార'గా పరిగణించుచున్నారు. విదేశీయులుగూడ ఇతని మహత్తును తెలిసికొని గౌరవించుచున్నారు.

వే. ఆ.,
యం. రా.

కమీనియస్ జాన్ ఆమస్ (1592-1671):

జీవితసంగ్రహము : ఆధునిక బోధన విధానమునకు మూలపురుషు డనదగు జాన్ ఆమస్ కమీనియస్ 1592 లో మొరేవియా దేశమందలి "నివినిట్జ్" (Nivinitz) గ్రామమున జన్మించెను. బాల్యమునం దీతనికి సరియగు పోషణ లభింపకపోవుటచే గాబోలు పదునారవయేటి వరకును ఇతడు లాటిన్ భాషాభ్యాసమును ప్రారంభింపజాలక పోయెను. ఆ కాలమున లాటిన్ భాషాజ్ఞానమునకు ప్రాముఖ్యము మెండు. పెద్దవాడైన తరువాత ఆ భాషను నేర్చుకొన మొదలిడినందున ఆనాటి బోధన విధానమందు గల యనవసర వ్యాకరణ ప్రాబల్యమును, అసహజ బోధన పద్ధతులను గ్రహింపగలిగెను. లాటిన్ పాఠశాలలో విద్య పూర్తిచేసికొని యతడు "హెర్బార్న్" (Herborn) పట్టణమందలి కళాశాలలో రెండు సంవత్సరములు చదివి పిమ్మట "హీడెల్బర్గు" (Heidelberg) విశ్వవిద్యాలయమందు ఉన్నతవిద్యను, దానితోపాటు ప్రొటెస్టెంటు మత విద్యను బడసెను. తరువాత నాలుగు సంవత్సరముల పాటు "ప్రెరో" (Prerau) యందలి పాఠశాలలో ఉపాధ్యాయుడుగా పనిచేసెను. తన ప్రథమ గ్రంథమగు (Precepts of Easier Grammar) "సులభ వ్యాకరణ సూత్రములు" అనుదాని నిచ్చటనే రచించెను. పిమ్మట 1618 నుండి 1621 వరకును "ఫుల్నెక్" (Fulneck) పురమున మతబోధకుడుగా నుండెను. యూరపునం దా తరువాత నేర్పడిన యుద్ధపరిస్థితులలో నెన్నియో ఇక్కట్టులకు లోనయి తుదకు 1627 లో పోలెండునందలి "లెజ్నో" (Lejno) పట్టణమందు నివాస మేర్పరచుకొనెను.

ఈతని రచనలు : కమీనియస్ ఈలెజ్నో పట్టణమందుగల "మొరేవియన్ జిమ్నాజియం" అను పాఠశాలయందు 14 సంవత్సరములు ప్రధానోపాధ్యాయుడుగా పనిచేసిన కాలములో నూతన పద్ధతులపై లాటిన్ బోధించుటకై వాచకములను వ్రాసెను. ఇందలి ప్రథమ గ్రంథము "భాషా కవాటములను తెరచుట" (Janua Linguarum) యను దానియందు అతిసామాన్య భావములకును, వస్తువులకును జెందిన సుమారు ఎనిమిదివేల పదములను వాక్యములద్వారా ప్రవేశపెట్టెను. ప్రతి పుటకును కుడివైపున, లాటిన్‌పదమును ఎడమవైపున మాతృభాషలో దాని యర్థమును ఇచ్చెను. ఈ వాచకముల యుపయోగము వలన విద్యార్థులకు లాటిన్‌భాషతో పాటు సామాన్య వస్తుజ్ఞానముకూడ కలుగగలదు. ఈ వాచకరచనలో నీతనిపై పూర్వ విద్యావేత్తలగు రాటిక్ (Ratick), బేటస్ (Baetus)ల ప్రభావము గన్పడును.

ఈ వాచకము ప్రారంభకులకు కఠినమని గ్రహించి కొలదికాలములోనే ప్రవేశిక (Vestibule) గ్రంథమును రచించెను. దీనియందు అతి సాధారణమగు కొన్నివందల పదములను మాత్రమే యుంచెను. 1642 నుండి 1650 వరకును నీ రెండు గ్రంథములను బోధించుటకు కావలసిన నిఘంటువులను, వ్యాకరణములను గూడ ప్రకటించెను. తరువాత 1950 లో "సరాస్ పాటక్" (Saros-Patak) పురమున నివసించుచు, "జాన్యువా" గ్రంథమునకు తరువాతిదగు "ప్రవేశహాలు" (Atrium) అను పుస్తకమును రచించెను. దాని తరువాతిదగు "జ్ఞానసౌధము" (Palace of wisdom) అను పుస్తకమును రచించ నెంచెను గాని కొనసాగలేదు. ఈ తుది పుస్తకమందు వివిధ ప్రఖ్యాత రచయితల గ్రంథములనుండి సేకరణలు పొందుపరుపనెంచెను. పిమ్మట "పాఠశాలా నాటికలను", "చిత్రమయ జగత్తు" (Orbis Pictus) అను ఉద్గ్రంథమును రచించెను. ఈతడు "జాన్యువా" నే చిత్రములతో చేర్చి "చిత్రమయ జగత్తు" అనుపేర ప్రకటించె ననవచ్చును.

దీనియందు ఒక్కొక్క చిత్రమునందు వివిధ వస్తువులను, వానిపై కొన్ని సంఖ్యలను వ్రాసి, వాని సహాయమున వస్తువులకు సంబంధించిన పదములను తెలియజేసెను. ఇట్లు పటముల సహాయమున బాలురకు భాషాబోధనము చేయుటలో నీగ్రంథమే మొట్టమొదటిది. నేటికాలమున చిన్నపిల్లలకు బొమ్మలులేని పుస్తకము లరుదైనవి. ఈ పద్ధతికి మూలపురుషు డీ మహానుభావుడే.

ఇట్లీతడు భాషాబోధన పద్ధతులపై పరిశోధనలను సల్పుచు గ్రంథరచన జేయుచు, సమగ్ర విద్యావిధానమును గురించి యోచించుచునే యుండెను. ఈతని విద్యావిషయ కాభిప్రాయముల నన్నిటిని "మహాబోధనము" (Great-Didactic) అను గ్రంథమున వెల్లడిచేసెను. దీనియందు కమీనియస్ తన స్వంత యభిప్రాయములనేగాక, ఇతని పూర్వపు "ఇంద్రియ వాస్తవికాదుల" (Sense Realists) సూత్రములనుగూడ గ్రహించి, సక్రమబోధన విధానమందు అన్నిటిని పొందుపరచెను. ఈ గ్రంథము నీతడు మొదట మొరేవియా భాషయందే వ్రాసి, 1657 లో లాటిన్‌లోనికి భాషాంతరీకరించి ప్రకటించెను. విద్యాబోధనమును గురించిన ఈతని సర్వసూత్రములును, అభిప్రాయములును దీనిలో మనకు తెలియుచున్నవి. ఈతడు ఈ గ్రంథము నందలి శిశుశిక్షణ సంబంధమగు సూత్రములను విపులీకరించి యొక ప్రత్యేక "సహాయ గ్రంథము" (Hand book) ను, "జాన్యువా" పద్ధతిపై మాతృభాషా వాచకములను గూడ రచించెను.

(1) ఈతని విద్యావిధానము : ప్రతి వ్యక్తికిని సకల విషయములను గురించిన ప్రాథమికజ్ఞాన మావశ్యకమని ఈతనిమతము. ఈ"సకలవస్తుజ్ఞానము" (Pausophie) ను గురించి కృషిచేసి రచించిన గ్రంథమంతయు "లెజ్నో" పట్టణమును పోలెండుదేశీయులు తగులబెట్టినపుడు నాశన మయ్యెను. వృద్ధాప్యమున దాని నంతటిని తిరుగ వ్రాయ జాలడయ్యెను.

(2) త్రివిధ విద్యోద్దేశములు : విద్యకును, మతమునకును సన్నిహితసంబంధము కల్గించి మానవసంస్కారము గావింపవలెనని సూచించెను. "మహాబోధన" మను గ్రంథమున అనేక అధ్యాయములలో ఈ విషయము నిట్లు తెల్పెను. (a) సృష్టిలో మానవుడే ఉత్కృష్టుడు. (b) మానవ జీవిత పరమార్థము జీవితానంతరముతో సంబంధించినది. (c) ఐహికజీవితము ఆముష్మిక జీవితమునకు సిద్ధపరచును. (d) ఇందులకు మానవ పురోగమనము మూడు దశలలో జరుగును. ఆత్మజ్ఞానము, ఆత్మవిజయము, దైవోపగమనము. (e) ఇందులకు విద్య, శీలము, మతము సాధనములు. ఇట్లు విద్యయొక్క త్రివిధోద్దేశములను జ్ఞానము, శీలము, భక్తియని నుడివెను. దేహశోషణము వలన గాక, మనోవిజయమువలన నీ లక్షణములను సాధింపవలెనని యీతనియభిప్రాయము. దీనికై బాలబాలిక లందరికిని "సార్వజనీన విద్య" యావశ్యకము.

3. పాఠశాలలందు నాలుగు దశలు : ఈతడు విద్యాభ్యాస కాలమును ఆరేసి సంవత్సరముల చొప్పున 4 దశలుగా విభజించెను. (a) పుట్టినప్పటినుండి 6 సంవత్సరముల వరకు తల్లియొడిలోని పాఠశాల. (b) 6 నుండి 12 సంవత్సరముల వరకు ప్రాథమిక పాఠశాల. (c) 12 నుండి 18 సంవత్సరముల వరకు ఉన్నత పాఠశాల. (d) 18 నుండి 24 సంవత్సరముల వరకు కళాశాల. మొదటి దగు "తల్లియొడి పాఠశాల" ప్రతి యింటను ఉండవలెను. దీనియందు శిశు మానసికశక్తికి తగినంత గణితము, భూగోళము, చరిత్ర, వ్యాకరణము, జ్యోతిషము, అర్థశాస్త్రము బోధింపదగును. ఆటపాటలు, నిర్మాణ కార్యక్రమము మూలమున బాలురు విషయముల కార్యకారణ సంబంధములను తెలిసికొని అభిప్రాయ ప్రకటన గావింపగల్గుట, సదభ్యాసములను అలవరచుకొనుట ఈ దశయందలి లక్ష్యములు. రెండవదగు ప్రాథమిక పాఠశాల ప్రతి పల్లెయందును ఉండవలెను. దీనియందు మాతృభాషలో విద్యాబోధనము జరుగవలెను. ఇంతటితో సమాప్తి చేయు బాలురకు ప్రణాళికలోని విషయములే గాక, వాఙ్మయము, మతవిద్య, నీతివర్తనము బోధింపవలెను. తమ దేశము వరకు భూగోళము, చరిత్ర అతి సామాన్య యంత్ర సంబంధ మగు జ్ఞానమునుగూడ బోధింపవలెను. ఉన్నత పాఠశాలలో లాటిన్, గ్రీకు, హిబ్రూ భాషలను, వృత్తివిద్యను బోధింపవలెను. ఈ పాఠశాలలు ప్రతి పట్టణమందును ఉండవలెను. కళాశాలలు ప్రతి రాష్ట్రము నందును ఉండవలెను. విపులమగు ప్రణాళిక గల్గి ప్రజ్ఞావంతులగు విద్యార్థులు కళలను, శాస్త్రములను నభ్య

సించుటకు అవకాశము లుండవలెను. కళాశాలానంతరము సమర్థులగు విద్యార్థులు శాస్త్రపరిశోధన గావించుటకు పరిశోధనసంస్థను (Research Institute) ఒకదానిని కొన్ని రాష్ట్రములు గలిసి స్థాపించుకొనవలెను.

బోధన పద్ధతి : బోధనపద్ధతులందు గూడ నేటి విధానములకు మార్గదర్శి యీతడే యనదగును. నిర్దాక్షిణ్యమును, అభిరుచి రహితమును అగు బోధనవిధానమును త్యజించి, ప్రకృతి పద్ధతిని శిశుత్వమునకు తగినట్లు బోధింపవలెనని చెప్పెను. ప్రకృతియందువలె సహజతరుణములలో బోధనము జరుగవలెను. జీవిత వసంతమగు బాల్యమున బోధన ప్రారంభము కావలెను. జ్ఞానార్జనకు ఇంద్రియములే సహాయకారులు. నిర్జీవ పుస్తకములవలన గాక, యథార్థ వస్తుప్రదర్శనము, మాదిరిపటముల మూలమున బాలురకు వస్తుజ్ఞానము కల్గింపవలెను. కాని బేకన్ నిర్వచించిన ప్రతిష్ఠాపన పద్ధతి జ్ఞానార్జనకు ఎల్లప్పుడు ఉపయోగకరము కాదని ఈతడు భావించెను. ఆచరణాభ్యాసముల యావశ్యకతను చాటెను. బాలురను శిక్షించవలసియే వచ్చినయెడల అది వారి మంచికొరకేయని వారు బాగుగ గ్రహించునట్లు చూడవలెను. విద్యాలోపములకై గాక తప్పుడు నడవడికిని, అవినీతికర ప్రవర్తనమునకును దండన తగునని ఈతని మతము.

ఈతని ప్రభావము : ఈతడు ఆధునిక విద్యాపద్ధతులకు మూలపురుషుడు. నేడీతని సూచనలన్నియు ఆచరణలో ప్రయత్నింపబడుచున్నను ఈతని కాలముననేకాక తరువాత రెండువందల సంవత్సరములవరకు కూడ వాని ప్రభావము విద్యావిధానమందు ఏమాత్రము కలుగలేదు. ఆతని పాఠ్యగ్రంథములు ముఖ్యముగా "చిత్రమయప్రపంచము" (Orbis Pictus) విశాలముగ నుపయోగింపబడుచుండెను. ఈతని తరువాత ప్రముఖ విద్యావేత్తలందరును నీతని సూత్రములలో ఏ కొన్నింటినో యాధారముగా జేసికొని వివిధ సంస్థలను స్థాపించిరి. "ఫ్రాంకి" అనునతడు "సుఖజీవన ప్రణాళిక" ను, రూసో తన ప్రకృత్యనుగుణ బోధన విధానమును, బేస్డో తన సకల వస్తుజ్ఞానపద్ధతిని; పెస్టొలాక్సి "కరుణామయ శిశుబోధన విధానమును" హార్బార్టు "శీలప్రధానమగు విద్యాబోధనమును", ఫ్రోబెల్ "కిండరు గార్టెన్" లేక "బాలక వనము" అను పద్ధతిని విపులీకరించుకొని రని చెప్పుట సత్యదూరము కాజాలదు. ఇవియన్నియు గాక విద్యాబోధనమందును, ఇతర శాస్త్ర పరిశోధనలందువలె పరిశోధనావశ్యకత కలదని చూపి, ఆధునిక విద్యాపరిశోధనల కీ మహాత్ముడే దారిజూపెను. ఇందువలననే ఈతనికి విద్యావేత్తలందు అగ్రస్థాన మీయబడుచున్నది.

సో. రా.

కర్మశాలా నిర్వహణము (Work-shop Management) :

కర్మశాలా నిర్వహణ చరిత్రకు పారిశ్రామిక క్రమ పరిణామ చరిత్రతో సన్నిహిత సంబంధము కలదు. అది ఎప్పుడును, సాంఘిక, ఆర్థిక, రాజకీయములైన మార్పుల చేతను, దేశమందలి పరిస్థితులచేతను ప్రభావితమగుచుండును. 19 వ శతాబ్దియొక్క ఉత్తరభాగమున భిన్న భిన్నములయిన పారిశ్రామిక సంస్థలమధ్య పోటీజరుగుట ప్రగతికిని, దేశాభివృద్ధికిని అవశ్యకముగా భావింపబడెను. ఆ సందర్భమున కర్మశాలానిర్వహణముయొక్క ప్రాముఖ్యము గుర్తింపబడెను. కర్మశాలా నిర్వహణము ఒక శాస్త్రముగాను, వాస్తుశాస్త్రమందలి ఒక విశిష్టమయిన శాఖగాను పరిగణింపబడెను. ఈ శాస్త్ర నిర్వహణ క్షేత్రమందలి నేటి వికాసమంతయు యఫ్. డబ్ల్యు. టైలర్, గిల్ బ్రెత్, కాంట్, ఎమర్సన్ మున్నగువారు చేసిన అమూల్యమైన సేవపై ఆధారపడి యున్నది. వీరు ఈ శాస్త్రమును శ్రద్ధతో అధ్యయనముచేసిరి. కర్మశాలా నిర్వహణమునకు సంబంధించిన సూత్రములను, సాంకేతిక పద్ధతిని వీరు ప్రతిపాదించిరి. పెట్టుబడి ద్రవ్యము, కూలి, ముడివస్తువులు, యంత్రము మున్నగువాటిని ఉపయోగించుటచేత గరిష్ఠలాభమును పొందుటయు, ఉత్పత్తివిధానమునగల పీటియొక్క తరుగును తగ్గించుటయు కర్మశాలా నిర్వహణముయొక్క ముఖ్యోద్దేశములు. అనగా ఉత్పత్తియొక్క తగులుబడిని ఇతర పోటీరంగమందలి తగులుబడికంటె తక్కువ పరిమితి కలదానినిగా నిర్ణయించుట.

పరిశ్రమను స్థాపించుట, దానిపథకమును నిర్ణయించుట, పరస్పర సహకారమును కల్పించుట, ఉత్పత్తిని అదుపులో నుంచుట అనువాటికే కర్మశాలా నిర్వహణమని పేరు. ఈ క్రింది విషయములు ఆరంభదశలో ఆలోచింపదగినవి :

1. కర్మశాలయొక్క స్థిరత్వము.
2. లభ్యముకాగల మూలధనము.

ఉత్పత్తి విధానమును సూత్రీకరించుటకు ఈ క్రింది మరికొన్ని అంశములు ముందుగా పరిశీలింపదగినవి :

1. ఎడతెగక ఉత్పత్తిని సాగించుట.
2. వస్తూత్పత్తి పరిమాణము.
3. ప్రమాపణము(standardization)నందలి విశిష్టత.
4. పనితనమందలి నాణెము.
5. వస్తువులందలి గుణము.

ఎడతెగక ఉత్పత్తిని సాగించుట (నిరంతరోత్పత్తి సాధనము) యందు మూడు మిశ్రమ (mashed) దశలు కలవు.

(అ) చిల్లర పనులయొక్క నిర్వహణము (job production).

(ఆ) జట్టు ఉత్పత్తి (batch production).

(ఇ) సామూహికోత్పత్తి (mass production)

చిల్లరపనుల నిర్వహణము : ఇందు ప్రతి చిల్లరపనియు ఒక పర్యాయమే పురమాయింపబడును. ఇందు పునరావృత్తి యుండదు.

జట్టు ఉత్పత్తి: ఇందు ఉత్పత్తికొరకైన పురమాయింపులలో పునరావృత్తి సంభావ్యము ; కాని నిరంతరోత్పత్తి సంభావ్యము కాదు. దీనిచే విశేషముగా ధరలను తగ్గించుటకై చేయు పర్పాట్లు సమర్థనీయమగును.

సామూహికోత్పత్తి : ఇందు నిక్కచ్చిగా సమాన ధర్మముగల వస్తూత్పత్తి ఎడతెగక జరుగుచుండును. పనియందు పాల్గొను ప్రతియంత్రము, ప్రతివ్యక్తి ఒకే వస్తువును ఉత్పత్తిచేయుటయందు వ్యాపృతిని కలిగియుండును.

వస్తూత్పత్తి పరిణామము : చిల్లరపనుల నిర్వహణమందు వస్తూత్పత్తియొక్క పరిమాణము గరిష్ఠముగా నుండును. సామూహికోత్పత్తి యందు వస్తూత్పత్తి నిర్వహణము కనీసముగా నుండును.

ప్రమాపణ (Standardization) మందలి విశిష్టత : ప్రమాపణమువలన ఉత్పత్తియందును, భాగముల మార్పిడి యందును సౌకర్యము చేకూరును. ఇది సామూహికోత్పత్తియందు సామర్థ్యమును, విడిభాగములను ఉపయోగించు అవకాశమును కల్పించును. ప్రమాపణమందు పనియొక్క కల్పన (designing), ఉత్పత్తియొక్క కల్పన అను రెండు అంశములు చేరియున్నవి.

పనితనమందలి నాణెము : పనితనమందలి నాణెమును తయారగు వస్తువులయొక్క పరిమాణ గుణమునుబట్టి నిర్ణయించెదరు. నామమాత్ర పరిమాణము, సహన పరిమాణము (Tolerance dimension) అని పరిమాణము ద్వివిధము. పనితనమందు తప్పనిసరిగా ఘటిల్లు లోపముల యొక్క పరిహారముకొరకు ఈ పరిమాణములు ఉద్దిష్టములై యున్నవి. ఎక్కువ సహనమును చూపి పనితనమందు వైశిష్ట్యమును అపేక్షించినచో, ఉత్పత్తి యందలి విధానము, వ్యయము ప్రభావిత మగును.

వస్తువులందలి గుణము : ఒక వస్తువుయొక్క సరియగు గుణము దానికగు ఖర్చుపైగాని, పదార్థముపైగాని, ఆధారపడి యుండదు. ఆ గుణము తయారగు వస్తువు యొక్క యోగ్యతపై ఆధారపడి యుండును. అనగా దాని మన్నిక అన్ని భాగములందును ఏకరీతిగ నుండవలయును.

ఉత్పత్తి కార్యక్రమమును సార్థకముచేయు కార్యాంశములు : (1) కల్పన (design); గుణనియమనము (quality control) (2) పనిని అమలులో పెట్టుపద్ధతి (3) ప్రగతి నియమనము (4) వస్తునియమనము (5) పని యొక్క నిర్ణయము (lay-out); యంత్ర నిర్వహణము.

కల్పన (Design); గుణనియమనము (quality control) : ఉత్పత్తి చేయదగిన వస్తువుల భాగములకు సంబంధించిన బొమ్మలను వ్రాయుటయే దీని భావము. బొమ్మలు వేయుటకై ఇయ్యబడు సూచనలకంటె వేరైన ఈ క్రింది సూచనలు గమనింపదగును.

1. ఉత్పత్తి పురమాయింపు సంఖ్య (Manufacture order No.)
2. ఎస్సెంబ్లీ లేక సబ్ ఎస్సెంబ్లీ యూనిట్‌ను గుర్తుపట్టుట,
3. యూనిట్లయొక్క మొత్తము సంఖ్య.
4. పనియందలి లోపములో త్రోసివేత (allowance for defective work).
5. ఉపయోగింపబడు సామగ్రి.
6. పనియొక్క విధానక్రమము.

7. పనితనమును పరీక్షించు దశలు.

8. సిద్ధము చేసికొనవలసిన ప్రత్యేక పనిముట్లు.

ఉత్పత్తికి సంబంధించిన గుణము ఈ క్రింది నాలుగు శీర్షికలలో విభజింపబడును.

1. భౌతిక గుణములు
2. ఉత్పత్తి పరిమాణములు
3. పూర్తి తయారీ (Finish)
4. పని నిర్వహణము.

ఈ శీర్షికలలో ఒక్కొక్కదానిక్రింద ఉత్పత్తి సామర్థ్యమును బట్టి ఒక గుణప్రమాణము నిర్ణయింపబడి, తనిఖీ చేయబడి సరిచూడబడును.

పనిని అమలులోపెట్టు పద్ధతి : అనగా పురమాయింపబడిన వస్తూత్పత్తిని పూర్తిచేయుటకు వలసిన అన్నిపనులను ఏకకాలమున సమీక్షచేయుట, అనవసరమయిన కార్యకలాపమును తగ్గించి, సప్రమాణమయిన కార్యక్రమమును నిర్ణయించుటకై, కాలము యొక్కయు, చలనము యొక్కయు పరిశీలనము అపేక్షితమగుచున్నది. ఇట్టి పనిని సాధించు నిమిత్తము కార్యవివరణపత్రము (process chart), విపులచిత్రము (flow diagram) తయారు చేయబడును. ఎనుము చర్మముతో చేయబడిన బఫ్ఫింగ్ చక్రములకు (buffing wheels) కురువిందశిలా చూర్ణముతో మరల పూత పూయుటకై ప్రోసెస్‌చార్ట్, ఫ్లోయింగ్ డయాగ్రమ్ చూపబడును.

ప్రగతి నియమనము : జాబితా ప్రకారము ఉత్పత్తి వస్తువులను అప్పగించుకొనుట ప్రగతినియమనము యొక్క ఉద్దేశమైయున్నది. ప్రగతియందున్న పనివలన లాభమును సాధ్యమైనంత శీఘ్రముగా పొందుట, యంత్రపు పనివాని కాలము వ్యర్థముకాకుండ చూచుట, సక్రమముగ నిర్వహింపబడిన ప్రగతినియమనము యొక్క ఫలితములు. ఇందుకొరకు నిర్దిష్టవిధానమున కార్మికులయొక్కయు, యంత్రములయొక్కయు ఈక్రింది వివరణపత్రిక (man and machine chart) ఉపయోగింపబడును.

ఉత్పత్తి సామర్థ్యము (turnover efficiency) యొక్క మరియొక ముఖ్యాంశము ఉత్పత్తియందు సమతూకమును (balancing) ఏర్పరచుటయైయున్నది. గొప్పగొప్ప ఉత్పత్తి కర్మాగారములయందు 'ఛేజర్స్' (chasers) అను ప్రత్యేకోద్యోగులు నియమింపబడుదురు. నిర్ణయింపబడిన జాబితా ప్రకారము క్రమవిధానములో పని జరుగుచున్నదో లేదో కనిపెట్టుచు, లోపములను సరిదిద్దుచు, పనియందలి ఆలస్యమును పై అధికారులకు తెలియజేయుచుందురు. ప్రోగ్రెస్ ఆఫీసు (అభివృద్ధిని రికార్డుచేయు కార్యాలయము) నందుంచబడిన 'గాంటు' వివరణ పత్రికను (gantt chart) పరిశీలించినతోడనే, వేరువేరు శాఖలలోని పనులన్నియు ఎట్లు నడచుచున్నవో స్పష్టమగును.

వస్తు నియమనము : కొనుగోలు : ఈ అంశము ఆరు ప్రధాన శీర్షికలక్రింద విభజింపబడినది.

(1) ఎన్నుకొనుట
(2) వ్యయనిరోధము
(3) నిలువసరకును అదుపుచేయుట
(4) సరకులను నిలవచేయుట
(5) కొనుగోలు
(6) రవాణా.

ఎన్నుకొనుట : సరకులను ఎన్నుకొనుట నిర్వహింపదలచిన పనిపై ఆధారపడియుండును.

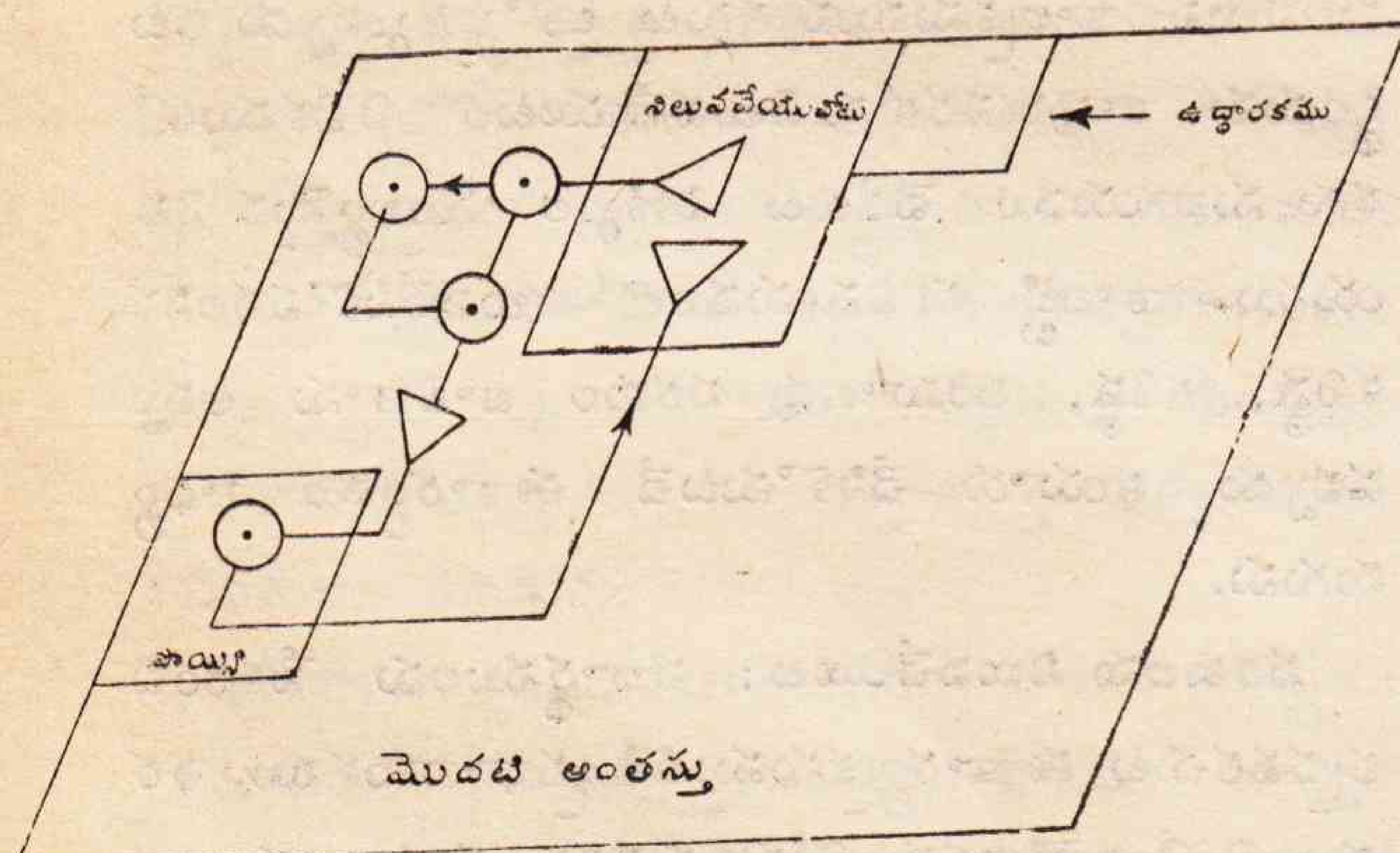
వ్యయనిరోధము : అవసరమైన ముడిసరకుల పరిమాణమును ముందుగా అంచనా వేయుటవలన ఈపనిచేయుట సాధ్యమగును.

నిలువసరకును అదుపుచేయుట : అమ్ముడుపోక నిలువ సరకు రూపములో పెట్టుబడి ధనము చిక్కుబడి, ఆ సరకులవిలువ కాలక్రమమున తగ్గుట ఒక్కొక్కప్పుడు తటస్థించును. కావున సరకును నిలువచేయుటలో వివేకముతో తగు నుపాయము వెదకుట మిక్కిలి ముఖ్యమైన విషయము. కాబట్టి ఈ విషయములో నిలువచేసికొనవలసిన కనిష్ఠ, గరిష్ఠ, పరిమాణపు సరకుల జాబితాను అప్పుడప్పుడు తయారు చేసికొనుటచే ఈకార్యము సాధ్యమగును.

సరకులను నిలవచేయుట : పదార్థములను సేకరించి భద్రపరచుట ఈ కార్యక్రమములో ప్రధానాంశము. తరచుగానిత్యోపయోగములోనుండుసరకులనుముఖ్యమయిన జనరల్ గిడ్డంగులలోను, నూనె, కలప, బొగ్గు మున్నగు వస్తువులను అప్రధానమైన గిడ్డంగులలోను, తయారైన

రవాణా అడుగులలో	గుర్తు	వివరణ	వ్యవధి
	▽	గ్రిట్ పరిమాణమునకు సరియగు ప్రత్యేక చట్రములమీద చక్రములు.	
10	(H)	పూతపూయు యంత్రము వద్దకు.	
	(1)	జిగురు, కురువింద శిలాచూర్ణముల మొదటి పూత. చట్రముల మార్గములో నుంచుట.	
	(2)	జిగురు ఆరుటకై చట్రములమీద నుంచుట.	
	[3]	జిగురు, కురువింద శిలాచూర్ణములతో రెండవ పూత.	
	▽	పూతపూయు యంత్రమువద్ద చట్రములో.	
25	(H)	చట్రము, ఆరబెట్టు పొయ్యిలోనికి.	
	(4)	పొయ్యిలో ఆరుట.	
35	(H)	చట్రముల మార్గము నిలవచేయు చోటునకు.	
	▽	చట్రముల మార్గముమీద పూతపూయుట. పూర్తియైన చక్రములను నిలవచేయుట.	

పటము 1
విధానసూచి
(Process Chart)



పటము 2
వివరణచిత్రము
(Flow Diagram)

చేతిపని	యంత్రముపని
1. వస్తువును పైకి తీసి తొలిచెడి యంత్రము పైనుండి సిద్ధము చేయుట. వ్యవధి $\frac{1}{2}$ నిమిషము	విరామము
విరామము	2. వస్తువునకు $\frac{1}{2}''$ రంధ్రమును తొలుచుట. వ్యవధి 2.5 నిమిషములు. (do)
3. తొలిచెడి యంత్రమును పైకి తీసి శుభ్రము చేయుట. వ్యవధి $\frac{3}{4}$ నిమిషము.	విరామము

పటము 3
చేతిపని - యంత్రముపని
(man & machine chart)
పోతరంధ్రములు తొలచుట

	మనిషి	యంత్రము
పనిలేని వ్యర్థ సమయము	2.5 నిమిషములు	1.25 నిమిషములు
పనిచేయు కాలము	1.25 నిమిషములు	2.5 నిమిషములు
మొత్తము కాలము	3.75 నిమిషములు	3.75 నిమిషములు
ఉపయోగ శాతము	పనివాడు $= \frac{1.25}{3.75} = 33\%$	యంత్రము $= \frac{2.5}{3.75} = 67\%$

పటము 4
సంగ్రహపట్టి
(Summary)

పని యొక్క ప్రక్రియ	రవాణా	నిలవ	తనఖీ
◯	○	▽	□

పటము 5
వివరణపత్రము
(Chart)

(finished) వస్తువులను అంగభూతములయిన గిడ్డంగుల లోను (Component stores) నిలువచేయుదురు. కొంత వరకు తయారైన వస్తువులను వర్కు డిపోలలో నుంచుదురు. సరకులను నిలవచేయుటలో ఈ క్రింది పనులు ఇమిడియున్నవి : (1) సరకులను కోరుట (2) సరఫరాలను గ్రహించుట, పరీక్షించుట, సంగ్రహము చేయుట (3) సరకులను పంపివేయుట, (4) నిలవచేయబడిన సరకులను లిఖిత పూర్వకముగ నమోదుచేయుట.

కొనుగోలు : కర్మాగారము కొరకు సరకులను కొనుట మిక్కిలి ముఖ్యమైన విషయము. సరకులను కొనుటయందు వివేకము చూపనియెడల ఉత్పత్తి సామర్థ్యము కొరకై చేయు ప్రయత్నములన్నియు వ్యర్థము కావచ్చును.

కొనుగోలు ఈ క్రింది రీతులలో జరుగవచ్చును :

1. పెద్ద మొత్తములను సరసమైన ధరలకు బేరము చేయుట.
2. దఫాల వారీగా సరకును కొనుట.
3. అవసరమైనంతవరకే సరకును కొనుట.

పై మూడు పద్ధతులలో కర్మాగార నిర్వహణమునకు ఏది మిక్కిలి ఉపయోగకరమైనదో దాని నవలంబింపవచ్చును. టెండర్ల ద్వారమున సరియగు సరకులను నియమిత కాలములో సరఫరా అగునట్లు జాగరూకత వహింపవలెను.

రవాణా : ఏపనియందైనను సరకులను ఉపయోగింపవలసిన స్వభావమును అనుసరించియు, కాలమును, గమనమును బట్టియు రవాణా సాధనములను ఏర్పాటు చేసికొనవలయును. ఈ క్రింది రవాణా పద్ధతులలో ఏదేనొక దానిని అనుసరింపవచ్చును.

1. బరువులను ఎత్తిదించు యంత్రము.
2. చెయిన్ మరియు బెల్టు కన్వేయర్లు (Chain and belt conveyors).
3. చిన్న డీజిల్ ట్రాలీలుగాని, లేక పెట్రోలుతో నడచు ట్రాలీలుగాని.
4. పైపులైనులు, చూట్లు (Chutes).

పనులను నిర్ణయించుట (Layout): యంత్ర నిర్వహణము: పనియొక్క నిర్వహణమునందు ఈ క్రింది అంశములు పరిశీలింపదగినవి :

(1) స్థలనిర్ణయము (2) కట్టడముల రీతులు (3) సహజము, కృత్రిమమగు వెలుతురు, గాలి ప్రసారము, వేడిమి మున్నగువాటి ఏర్పాటు (4) శక్తి (power) ని ఏర్పాటు చేయుట (5) వేర్వేరు శాఖలకు చెందిన పనుల కవసరమగు స్థలములను పొదుపుగా నిర్ణయించుట, (6) కర్మాగారమందు సరకులను ఒకచోటునుండి మరియొక చోటుకు చేర్చు సౌకర్యములు.

యంత్ర నిర్వహణ మనగా యంత్రమును ఏర్పుకొని దానిని నిర్వహించుట. ఉత్పత్తి సామర్థ్యమును సాధించుటయందు యంత్ర నిర్వహణము ప్రధానమైన సాధనము. ఇందు ప్రత్యేక విద్యానుభవములుగల ఉద్యోగులు నియమింపబడవలయును.

అన్ని రకములకు చెందిన యంత్రముల యొక్క చరిత్రను వ్రాయించు విధానమును ప్రవేశపెట్టి, యంత్ర నిర్వహణమును వశమందుంచుకొన వలయును. కర్మాగారమందు ప్రమాదములు జరుగకుండుటకై తగు రక్షణలు కల్పింపబడ వలయును. ఉదా: మూవింగ్ బెల్టులు (moving belts), గొలుసులు, త్రాళ్ళు సేకరింపబడి ఎప్పటికప్పుడు పరీక్షింపబడవలయును. ఎట్టి ప్రమాదములు ఘటిల్లినను రక్షణమునకై వెంటనే తగిన ప్రథమ చికిత్సా సాధనములు కల్పింపబడవలెను. చాలినన్ని అగ్ని మాపక యంత్రములు సిద్ధముగా నుండవలెను. అగ్నిమాపక యంత్రములను ఉపయోగించుటయందు కొందరికి శిక్షణ మొసగుట అవసరము.

కర్మాగారమందలి వస్తూత్పత్తికిని, కార్మికుల కార్యశక్తికిని అవినాభావ సంబంధము కలదు. కావున కార్మికులకును, నిర్వాహక వర్గమునకును నడుమ చక్కని సామరస్యము పెంపొందుట అత్యావసరము. దొరతనము వారు ఈ సందర్భమున వలసిన శాసనములను నిర్మించి యున్నారు. ఉదా : కార్మిక చట్టములు, ఫ్యాక్టరీ అక్టు, వేతనపు చట్టము (Wage Act), వర్కుమెన్స్ కంపెన్సేషన్ అక్టు మొదలయినవి.

ఆధునిక కాలమున కర్మాగారమందలి సమస్యలు మన స్తత్వశాస్త్ర దృష్టి ననుసరించి పరిశీలింపబడుచున్నది. ఒడుదుడుకులు లేకుండ కర్మాగారములను నిర్వహించుటకై కొన్ని సదుపాయములు గుర్తింపబడినవి. సమర్థ

లయిన కార్మికులను చేర్చుకొనుట, వారికి శిక్షణ మొసగుటకై వలసిన సౌకర్యములను కల్పించుట, కార్మికులలో నూతన కల్పనాశక్తి గలవారికి బహుమానముల నిచ్చుట, పనిపాటులకు అవసరమైన ఉత్తమ పరిస్థితులను ఏర్పాటు చేయుట, నిరపాయకరమైన పోటీలను సామూహికముగ ప్రోత్సహించుట, కార్మికునకు మానసికముగ సంతృప్తి నొసగు ఇతర పరిస్థితులను కల్పించుట మున్నగునవి అట్టి సదుపాయములలో చేరియున్నవి.

యన్. పి. ఆర్. వి.

కర్ణాటక గానము :

గానమందు నేడు రెండు పద్ధతులు కలవు. అవి కర్ణాటక గానము, హిందూస్థానీగానము అనునవి. దాక్షిణాత్యులు అనుష్ఠించు గానమునకు కర్ణాటకమనియు, ఔత్తరాహులు అనుష్ఠించుదానికి హిందూస్థానీ అనియు పేర్లు. ఈయంశమే క్రీ. శ. 1309-1312 ల మధ్య హరిపాలుడు రచించిన 'సంగీత సుధాకరము' అను గ్రంథమునం దిట్లు చెప్పబడినది :

శ్లో॥ తదపి ద్వివిధం జ్ఞేయం దక్షిణోత్తర భేదతః।

కర్ణాటకం దక్షిణే స్యాత్ హిందూస్థానీ తథోత్తరే॥

ఆనెగొంది సంస్థానమును హుక్కరాయలు, బుక్కరాయలు అనువారలు పరిపాలించుచున్న కాలమున విద్యారణ్య స్వామివారు తుంగభద్రా నదీతీరమున తప మొనరించి, దేవ్యనుగ్రహమును సంపాదించినవారై ప్రభువుల సాయమున గురుపీఠమును స్థాపించి యుండిరి. శ్రీ స్వామివారు తపమొనరించిన ప్రదేశమునందు ఏర్పడిన మహాపట్టణమే విద్యానగరము అనబడినది. విద్యానగర సామ్రాజ్యమును పరిపాలించిన ప్రభువులు కర్ణాటకులు. అచట గురుపీఠము కర్ణాటక సింహాసనాధిపత్యము క్రిందనే స్థాపింపబడినది. అందువలననే గురు పరంపరలో శ్రీ స్వామివారి శ్రీముఖమునందు 'శ్రీమద్రాజాధి రాజగురు భూమండలాచార్య ఋష్యశృంగ పురవరాధీశ్వర, కర్ణాటక సింహాసన ప్రతిష్ఠాపనాచార్య' అనుక్రమము ఏర్పడియుండెను. అట్టి కర్ణాటకప్రభువుల ఆదరమునవృద్ధినొందిన గానమగుటచే దక్షిణభారతమందు ప్రచారమునొందిన గానము నాటినుండియు కర్ణాటకగాన మనబడుచున్నది. కర్ణాటకగానము దక్షిణభారతమున, ఆంధ్ర,ద్రవిడ,కర్ణాట, మళయాళాది రాష్ట్రములలో ప్రచారమున నున్నది.

కర్ణాటక గానపద్ధతిలోని విశిష్టత అపారమైనది. 'అనంతా వై రాగాః' అన్నటుల రాగములేమి, తాళములేమి, అనంతములుగాగలవు. వాగ్గేయకారకులు కర్ణాటక గానవిషయమున అనేకులు పెక్కు పరిశోధనములు సలిపి, సర్వతోముఖముగా అభివృద్ధి గావించి, స్వయముగా గాన మొనర్చి ఐహికాముష్మిక ఫలములను పొందిరి. కనుకనే ఎట్టి యిక్కట్టులలోనైనను సంగీతమును వినినచో జనులు తన్మయులై, ఆ కొలదికాలము చిత్తరువులవలె నిశ్చేష్టితు లగుదురు. నాదామృత రసాస్వాదనముచే అవ్యాజానందమును అనుభవింతురు.

కర్ణాటక గానమునందలి సప్తస్వరములు : షడ్జము, రిషభము, గాంధారము, మధ్యమము, పంచమము, ధైవతము, నిషాదము అనునవి సప్తస్వరములు. గానక్రియయందు వ్యవహరించుటకై వాటికి స, రి, గ, మ, ప, ద, ని అనునవి సంజ్ఞలు ఏర్పడినవి.

కర్ణాటక గానమునందలి శుద్ధ వికృతస్వరములు : సప్తస్వరములలో స, ప అనునవి ప్రకృతి (మార్పు చెందని) స్వరములనియును, మిగిలిన రి,గ,మ,ద,ని అనునవి వికృతి స్వరములనియు (అనగా మార్పు చెందునవనియు) తెలియ నగును. ఈ మార్పులచే ఇవి షోడశ (16) స్వరములుగా నిర్ణయింపబడినవి. అవి 1. షడ్జము, 2. శుద్ధరిషభము, 3. చతుశ్రుతి రిషభము, 4. షట్ శ్రుతి రిషభము, 5. శుద్ధ గాంధారము, 6. సాధారణ గాంధారము, 8. అంతర గాంధారము, 8. శుద్ధమధ్యమము, 9. ప్రతి మధ్యమము, 10. పంచమము, 11. శుద్ధ ధైవతము, 12. చతుశ్రుతి ధైవతము, 13. షట్ శ్రుతిధైవతము, 14. శుద్ధనిషాదము, 15. కైశికి నిషాదము, 16. కాకలీ నిషాదము.

పూర్వసంప్రదాయము ననుసరించి ఒకస్థాయియందు గల ద్వావింశతి (22) శ్రుతులను గానము చేయునపుడు రాగములకు జీవకళల నిచ్చి రక్తిని కలుగజేయుటకై ఆ 22 శ్రుతులలో కొన్నిటిని సందర్భానుసారముగా గమకములచేత కల్పించి వాడుకొనవలయునని కొందరు చెప్పుచున్నారు. నేటి ఇరువదిరెండు శ్రుతులలో 12 శ్రుతులు స్వరములను ఆశ్రయించియున్నవి. ఈ 12 శ్రుతులనుండియే కర్ణాటక సంగీతమునందలి కనకాంగి, రత్నాంగి, గానమూర్తి మొదలగు 72 మేళకర్తరాగములును, తజ్జ

న్యము లయిన ఔడవ, షాడవ, భాషాంగ, మిశ్ర, వక్ర రాగములును ఏర్పడియున్నవి. వీనిలో సంపూర్ణరాగములు, షాడవరాగములు, ఔడవరాగము లని మూడు విధములు. వీటిలో మరల సంపూర్ణ షాడవము, షాడవ సంపూర్ణము, షాడవషాడవము, సంపూర్ణ ఔడవము, ఔడవసంపూర్ణము, షాడవఔడవము, ఔడవషాడవము, ఔడవఔడవము అను భేదములు గలవు.

ఈనాటి కర్ణాటక గానమందలి విశేషములు : శాస్త్రీయ సంగీతము, సినిమా (చలనచిత్ర) సంగీతము, లలితసంగీతము, అనునవి ప్రస్తుతములో చాల ప్రచారమున నున్నవి. వీటిలో శాస్త్రీయమైన కర్ణాటక గానమునకుగల విశిష్టత సార్వకాలికము. అనాదినుండియు సంప్రదాయానుసారముగా కర్ణాటక పద్ధతియందు విద్వాంసులు శ్రావ్యముగా గానమొనరించుచు దాని ఔన్నత్యమును నిలుపుచు వచ్చుచున్నారు.

కర్ణాటకసంగీతమందలికొందరుప్రాచీన వాగ్గేయకారులు:

శ్లో. వాఙ్మాతురుచ్యతే, గేయం ధాతురిత్యభిధీయతే
వాచం గేయంచ కురుతే య స్స వాగ్గేయకారకః.

సంగీత సాహిత్యములందు మంచి పాండిత్యము కలిగియుండి గీతములను, కవనమును చేయగలిగిన పండితుడు వాగ్గేయకారుడు.

1. **పురందర విఠలుడు :** ఇతడు కర్ణాటక సంగీత లోకమునకు మహోపకార మొనర్చెను. దైవకృపవలన ఇతడు పండరీనాథుని భక్తు డయ్యెను. పాండురంగ విఠలుని వేనోళ్ళ కీర్తించి, తన మాతృభాషయైన కన్నడములో అనేక భక్తిబోధకములగు కీర్తనలను రచించి, తాను గానముచేసి, ముక్తుడాయెను. ఇప్పటికిని ఆయన కీర్తనలు అనేకులు గానము చేయుచున్నారు.

2. **నారాయణతీర్థులు :** ఇతడు భాగవత దశమస్కంధము యొక్క పూర్వభాగము నంతయు గద్య, పద్య, పదాత్మకముగా గీర్వాణభాషయందు చెప్పి గానముచేసి తరించిన మహనీయుడు. వీరి కీర్తనలకు తరంగము లని పేరు. ఆంధ్రదేశమందు గల పుణ్యక్షేత్రములను దర్శించి, అచటి దేవతలమీద అంకితములుగా గూడ తరంగములను చెప్పియున్నాడు. ఆకిరిపల్లి శోభనాద్రిస్వామివారి మీద శ్రీ శోభనాద్రి అను తరంగ మొకటి కలదు.

3. **క్షేత్రయ్య :** ఇతడు మొవ్వ గోపాలస్వామివారికి అంకితములుగా శృంగారరసాత్మకములగు పెక్కు పదములు రచించెను.

4. **జయదేవుడు :** గీర్వాణభాషలో అష్టపదులు అను శృంగారకావ్యమును రచించి, తన అర్ధాంగియైన పద్మావతి నాట్యము చేయుచుండగా, తాను పాడి తరించిన మహనీయు డితడు.

5. **సంగీత త్రిమూర్తులు :** శ్రీ త్యాగరాజు, ముద్దుస్వామి దీక్షితులు, శ్యామశాస్త్రి-వీరలకు సంగీత త్రిమూర్తు లని ప్రసిద్ధి కలదు. వీరు సమకాలికులు. మహాపండితులు. మహాభక్తులు. ఈ ముగ్గురి జన్మస్థానము తిరువారూరు. వీరు కర్ణాటక గానమునకు అపూర్వ సేవయొనర్చి యశఃకాయులైరి. వీరి శిష్యులు, సోదరులు, పుత్రులు గూడ అనేక కీర్తనలు రచించి కీర్తికాయులైరి. శ్రీ త్యాగరాజస్వామివారి శిష్యులలో వీణకుప్పయ్యారు, వారి కుమారుడు, తిరువొత్తియ్యారు త్యాగయ్య, పట్నం సుబ్రహ్మణ్యయ్యరు, మానాంబుచావడి వేంకటసుబ్బయ్య అనువారు ముఖ్యులు. శ్రీ ముద్దుస్వామి దీక్షితుల సోదరుడయిన సుబ్బరామ దీక్షితులు అనేక దేవతలకును, ఎట్టియాపురం మహారాజునకును అంకితముగా అనేక కీర్తనలను రచించిరి. శ్రీ శ్యామశాస్త్రి పుత్రుడగు సుబ్బరాయశాస్త్రి అనేక కీర్తనలు రచించెను.

స్వాతితిరునాళ్ మహారాజు తిరువనంతపురం పద్మనాభస్వామి కంకితముగా అనేక భాషలలో కీర్తనలను రచించెను. పొన్నూరు వాస్తవ్యుడును, గాయకవరేణ్యుడు నగు శ్రీ వారణాసి రామసుబ్బయ్యశాస్త్రి, మచిలీపట్టణ వాస్తవ్యుడు గరికపర్తి కోటయ్యదేవర, రామనాథపురం శ్రీనివాసయ్యంగారు, పెదకళ్ళేపల్లి వాస్తవ్యుడగు సుసర్ల దక్షిణామూర్తి, ధేనుకొండ చిన్నయ్య, పాపట్లకాంతయ్య, నారుమంచి చినసీతారామయ్య, రాజనాల వేంకటప్పయ్య, పిరాట్ల శంకరశాస్త్రి, పారుపల్లి రామకృష్ణయ్య, దుడ్డు సీతారామయ్య, బలిజేపల్లి సీతారామయ్య, తాడిగడప శేషయ్య, పురాణం కనకయ్యశాస్త్రి ప్రభృతులు పెక్కురు అర్వాచీనులు ప్రసిద్ధ విద్వాంసులుగా పేర్కొన దగియున్నారు. వీరుగాక మహావిద్వాంసులలో వాగ్గేయ కారరత్న శ్రీహరి నాగభూషణము, శ్రీ ద్వారం

వేంకటస్వామినాయుడు, శ్రీ వారణాసి బలరామయ్య, శ్రీ వారణాసి బ్రహ్మయ్యశాస్త్రి, శ్రీ సుసర్ల గంగాధరశాస్త్రి, శ్రీ పర్వతనేని వీరయ్యచౌదరి, శ్రీ చిలకలపూడి వేంకటేశ్వరశర్మ మొదలగువా రెందరో కలరు.

సంగీతము నవరసభరితమైనది. రాగములు ఆయా రసములకు తగియున్నవి. బీజాక్షరముల సంపుటిచే నేర్పడిన మంత్రముయొక్క పునశ్చరణముచే నేర్పడినట్టి అనేక మహిమలను మనము కాంచగల్గుచున్నాము. అటులనే స్వరముల మేళనమువలన నేర్పడిన రాగమును గాన మొనర్చుటచే కలిగిన మహిమలచే రోగనివృత్తి అగుటయు, ఇష్టఫలసిద్ధి చేకూరుటయు కలదు. ఒకానొకపుడు ద్వాదశ వర్ష క్షామము సంభవింపగా నీరు లేక పైర్లు ఎండి, ప్రజలు దాహముచే పీడింపబడుచుండగా సంగీత త్రిమూర్తులలో నొకరగు శ్రీ ముద్దుస్వామి దీక్షితులు 'అమృతవర్షిణి' అను రాగమును ఆలాపించి దయాపరమైన జగదీశ్వరిని స్తుతించగా కుంభవర్ష మ్మకురిసెనను ప్రతీతి కలదు. ఘనుడైన అక్బరుయొక్క ఆస్థానగాయకుడైన 'తాన్ సేన్' అనునతడు ఒకపుడు ప్రమిదలో చమురువేసి, వత్తి తడిపియుంచి 'దీపక' రాగమును ఆలాపించగా వత్తి స్వయముగా దివ్య జ్యోతియై వెలిగినట్లు తెలియుచున్నది. ఇటులనే శ్రీ త్యాగరాజస్వామివా రొనర్చిన అద్భుతములు పెక్కులు గలవు.

సంగీతలక్షణ గ్రంథములు : (1) సంగీత మకరందము. ఇది నారదునిచే రచింపబడినది. (2) సంగీతరత్నాకరము. ఇది దౌలతాబాద్ (దేవగిరి) ను పాలించిన శింఘన భూపాలుని ఆస్థానపండితుడును, కాశ్మీరదేశస్థుడునగు 'నిశ్శంక' శార్ఙ్గదేవునిచే రచింపబడినది. (3) సంగీత పారిజాతము. ఇది అహోబలకృతము. (4) స్వరమేళ కళానిధి. ఇది రామామాత్యకృతము. (5) రాగవిబోధ. దీనిని సోమ నాథుడు వ్రాసెను. (7) చతుర్దండి ప్రకాశిక. ఇది వేంకట మఖి వ్రాసినది. ఇవిగాక సుబ్బరామ దీక్షితులు రచించిన సంగీత సంప్రదాయ ప్రదర్శిని యను ముఖ్యమైన కర్ణాటక సంగీత లక్ష్యగ్రంథ మొకటి కలదు.

ఫలశ్రుతి, సంగీత మాహాత్మ్యము :

శ్లో. గీతేన ప్రీయతే దేవః సర్వజ్ఞః పార్వతీపతిః
గోపీపతి రనంతోఽపి వంశధ్వని వశంగతః.
సామగాన రతో బ్రహ్మ వీణాఽఽసక్తా సరస్వతీ
కిమన్యే యక్ష గంధర్వ దేవదానవ మానవాః.
అజ్ఞాతవిషయాస్వాదో బాలః పర్యంకికాగతః
ఋతం గీతామృతం పీత్వా హర్షోత్కర్షం ప్రపద్యతే.
వనేచరః తృణాహార శ్చిత్రం మృగశిశుః పశుః
లుబ్ధో లుబ్ధకసంగీతే గీతే త్యజతి జీవితం.
తస్య గీతస్య మాహాత్మ్యం కే ప్రశంసితు మీశతే
ధర్మార్థ కామమోక్షాణా మిద మేకైక సాధనం.

సం. రత్నా.

సర్వజ్ఞుడైన మహేశ్వరుడు గానముచేతను, సర్వాంతర్యామియైన గోపాలకృష్ణుడు వేణుగానముచేతను, సృష్టికర్తయైన బ్రహ్మ సామగానముచేతను, విద్యాధిదేవతయైన సరస్వతి వీణాగానముచేతను ప్రీతిని పొందుచున్నారు. ఇక యక్ష, గంధర్వ, దేవ, దానవ, మానవుల మాట వేరుగ చెప్పనేల ? విషయాస్వాదన మెరుగని ఊయెలలో నూగు పసిబిడ్డ సంగీతమును విని సంతోషపడును. అమాయికమగు లేడిపిల్ల అడవులలోని పచ్చిగడ్డి పరకలను మేయుచు కిరాతుని గానమును విని మైమరచి, వాని నిశితశరమునకు గురియై ప్రాణములను విడుచుచున్నది. ధర్మార్థకామమోక్షములకు ఏకైక సాధనమైన సంగీతముయొక్క మాహాత్మ్యమును ప్రశంసించుట ఎరికి సాధ్య మగును!

శ్లో. నాదోపాసనయా దేవాః బ్రహ్మ విష్ణు మహేశ్వరాః
భవంత్యుపాసితానూనం యస్మాదేతే తదాత్మకాః.

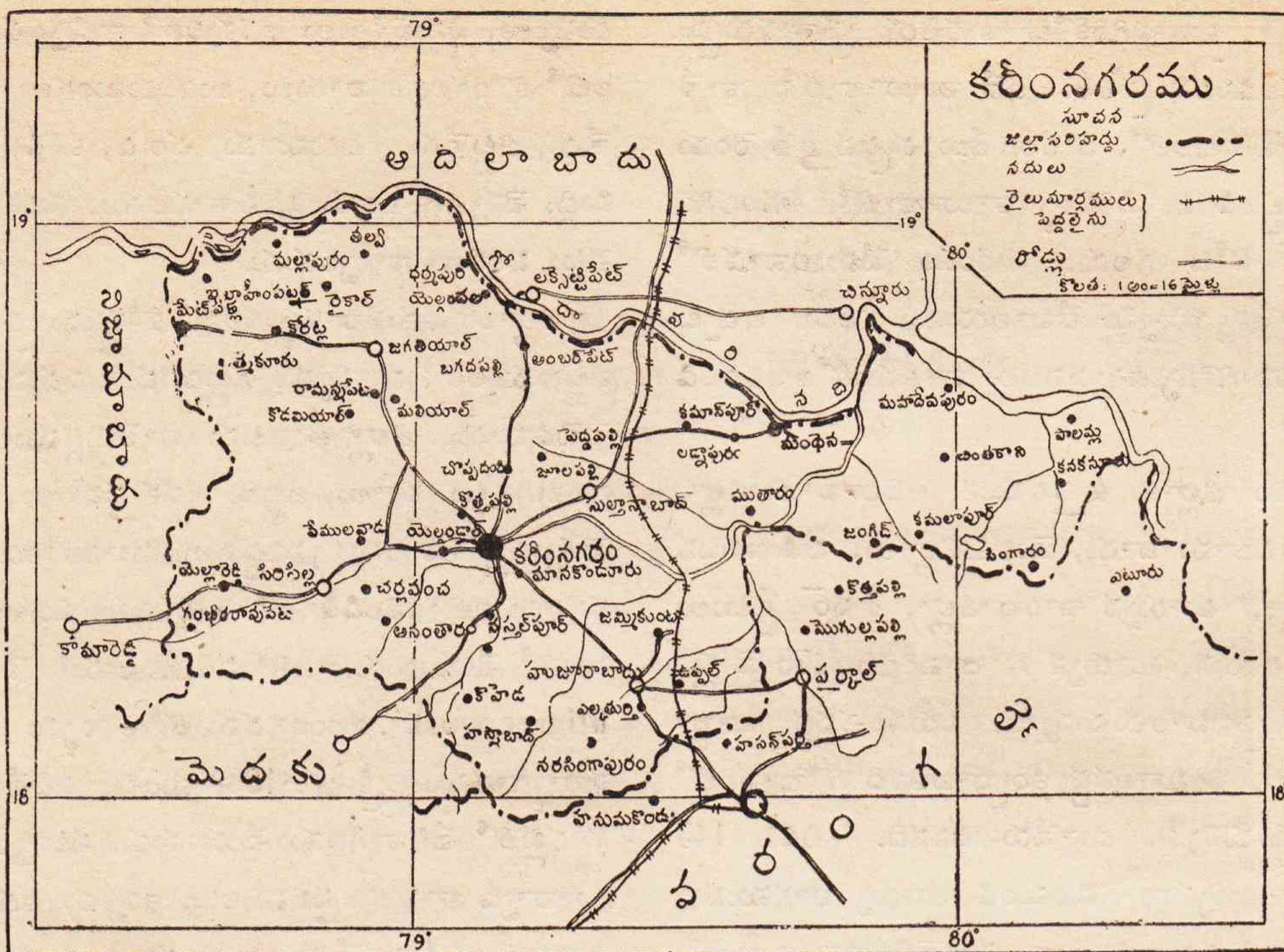
సం. రత్నా.

'నాదోపాసన చేసి శంకర, నారాయణ, విధులు వెలసిరి ఓ మనసా' । 'భృంగి, నటేశ, సమీరజ, ఘటజ మతంగ, నారదాదులుపాసించే సంగీతజ్ఞానము భక్తివినా సన్మార్గముగలదే?'॥ 'నాదలోలుడవై బ్రహ్మానంద మందవే, స్వాదు ఫలప్రద సప్తస్వరరాగ నిచయసహిత, హరి, హర, ఆత్మభూ, సురపతి, శరజన్మ, గణేశాది, వరమౌను లుపాసించరే! ధర త్యాగరాజు దెలియు'॥ నాద ...త్యాగరాజు.

నో. నా.

కరీంనగరం జిల్లా :

శ్రీ బమ్మెర పోతనామాత్యుడు రచించిన శ్రీమద్భాగవతగ్రంథము కొన్ని యెడల స్ఖాలిత్యము చెందగా



అట్టి భాగమును పూరించిన వెలిగందల నారయకవి, ఈ జిల్లా నివాసి. వెలిగందల గ్రామమును ఇప్పుడు ఎలగందల అనుచున్నారు. కరీంనగరము జిల్లాకు 1905 సం. పూర్వము ఎలగందల జిల్లాయనియే నామధేయ ముండెను. కాకతీయరాజుల సామ్రాజ్యాంతర్భాగముగానుండి, కాలవశమున బహమని, కుతుబ్ షాహి రాజన్యుల పరిపాలనలోనికి వచ్చి పదునెనిమిదవ శతాబ్ద మధ్యకాలమున ఆసఫ్ జాహి రాజ్యములో చేరినది. 1948 సం. సెప్టెంబరు 18 తేదీ తరువాత స్వతంత్ర భారతదేశములో అంతర్భాగముగా చేరినది. కరీంనగర పట్టణమునకు పశ్చిమముగ ఎనిమిది మైళ్ళ దూరములో నేటికిని ఎలగందల ప్రాతకోట వెలసియున్నది. ఈ కోటలో 1754 సంవత్సర ప్రాంతమున జఫరుద్దౌలా (**Zafar-ud-daula**) చే నిర్మించబడిన మసీదు గలదు. ఈ మసీదు గోపుర మొకటి తాకినచో కదలుచుండును; చూడతగినది. భాజగూరు, మాలంగూరులోని కోటలు 700 సంవత్సరములు, 1000 సంవత్సరములు ప్రాచీనమైనవి గలవు. ఓరుగల్లు ప్రతాపరుద్ర చక్రవర్తి పరిపాలన కాలములో క్రీ. శ. 1229 గుర్సాల, కటకూరు లలో రెండు సుప్రసిద్ధదేవాలయములు నిర్మింపబడినవి. అందలి రాతిచక్కడపుపని నేటికిని సుస్థిరముగ, దర్శనీయముగ నున్నది. దేవాలయపు వెలుపలిభాగమున ఒక స్తంభముపై ఓరియాభాషలో శాసన మొకటి కలదు. జఫరుద్దౌలా ఆదేశానుసారము 1747 లో ఫ్రెంచి ఇంజనీయర్లు జగత్యాలకోట నిర్మించియుండిరి. జగత్యాలతాలూకాలో చేరి, పావన గోదావరీ తటమందు ధర్మపురియను ప్రాచీనపట్టణము గలదు. ఇచ్చట నొకదేవాలయము, ధర్మకుండమను . స్నానఘట్టము ప్రసిద్ధములు. పూర్వ మొక రాజకుమారిని సర్పరూపముననున్న రాజకుమారుని కిచ్చి వివాహము చేయగా, ఆమె తన సర్పభర్తను ఒక బుట్టలో పెట్టుకొని, అనేక తీర్థములలో స్నానముచేయుచు తిరిగి తిరిగి చివరకు ధర్మపురిలోని ధర్మగుండములో స్నానము చేసినదట. ఆధర్మగుండమాహాత్మ్యమున ఆపాము చక్కని రాజకుమారుడుగా మారినట్లు ఒక గాథకలదు. ఈ గాథ "పాముపాట" అను గ్రంథములో గానము చేయబడినది. స్త్రీలు ఈపాటను పాతివ్రత్య మహిమకు నిదర్శనముగా పాడుచుందురు. గోదావరీ తీరమందు మంథెని, మహాదేవపురములు రెండు సుప్రసిద్ధ బ్రాహ్మణ అగ్రహారములు వేదపాండిత్యమునకు ప్రసిద్ధి గాంచినవి గలవు. మంథెని

తాలూకాలో ప్రతాపగిరికోట కాకతీయ ప్రతాపరుద్రు నిచే నిర్మించబడినదని ప్రతీతి. ఇదే తాలూకాలో కాళేశ్వరము, సోనిపేటలలో, ఔరంగజేబు చక్రవర్తిచే రెండు మసీదులు కట్టబడినవి. సిరిసిళ్ళ తాలూకాలో అనంతగిరి మీద నొక కోట గలదు. మరియు వేములవాడలో శ్రీ రాజరాజేశ్వరస్వామి దేవాలయము గలదు. ఇచ్చట ప్రతిశివరాత్రికి గొప్ప ఉత్సవములు వారమురోజులతరబడి జరుగును.

కరీంనగరం జిల్లాకు ఉత్తరమున ఆదిలాబాదు జిల్లా, పశ్చిమమున నిజామాబాదు, మెదకుజిల్లాలు, దక్షిణమున వరంగల్లుజిల్లా, తూర్పున చాందాజిల్లా, బస్తర్ స్టేటులు గలవు. ఉత్తరమున, తూర్పున గోదావరినది (176 మైళ్లు) సరిహద్దుగా ప్రవహించుచున్నది. సిరువంచవద్ద వార్ధా ప్రాణహితనది, పలమాలవద్ద ఇంద్రావతీనది గోదావరిలో వచ్చి కలియుచున్నవి. మానేరు ఉపనది. (నిడివి 145 మైళ్ళు) జిల్లా పశ్చిమభాగమునుండి తూర్పు భాగమునకు ప్రవహించి, ఉత్తరవాహినిగా మంథెని తాలూకాలో, గోదావరిలో కలియుచున్నది. సిరిసిళ్ళ తాలూకాలో మానేరునదికి పెద్ద ఆనకట్ట నిర్మించబడి, కొన్ని వేల యెకరములు సేద్యములోనికి తేబడినవి. చెల్లువాగు (నిడివి 12 మైళ్ళు), పెద్దవాగు (నిడివి 50 మైళ్ళు) అను మరిరెండు నదులు గోదావరిలో కలియుచున్నవి. వీనిపైగూడ ఆనకట్టలు నిర్మింపబడనున్నవి. మానేరు ఆనకట్ట వ్యయము 6 లక్షల 60 వేల రూపాయలు. సేద్యమగు భూమి 2200 ఎకరములు.

ఈ జిల్లాలో మూడు పర్వతపంక్తులు గలవు. మొదటిది గుర్రపల్లినుంచి జగత్యాలవరకు ఈశాన్యదిక్కుగా వెళ్ళి, గోదావరీతీరమున వేములకుర్తివరకు వ్యాపించియున్నది. రెండవది మొదటిపంక్తికి 32 మైళ్ళ సమానదూరములో సునిగ్రాంనుంచి మల్లంగూరువరకు వ్యాపించి యున్నది. మూడవది జిల్లా నైరృతిమూలనుంచి ప్రారంభమై, సునిగ్రాం కొండలను దాటి ఈశాన్య దిక్కుగా గోదావరీ తీరమున రాముగిరి వరకు వ్యాపించియున్నది. గోదావరీ నదీతీరప్రాంతము దట్టమైన అడవితో నిండియున్నది. పెద్దపులులు, చిరుతపులులు, ఎలుగుబంట్లు, గుంటనక్కలు, తోడేళ్ళు, అడవిపందులు, ముళ్ళపందులు, జింకలు, దుప్పులు, ఎనుబోతులు అడవులలో గాన్పించును. చెరువులలో కొంగలు, బాతులు, బుడుచుబుంగలు కన్పించును. టేకు, జిట్టరేగు, చిరుమాను, చండ్ర, కొడిశ, ఏపె, నల్లమద్ది, చెన్నంగి, మామిడి, సీతాఫలము, తుమ్మ, తంగేడు చెట్లు విరివిగా గాన్పించును.

జిల్లాలో ఇనుపరాళ్ళు గలవు. కోనసముద్రం, ఇబ్రహింపట్టణములలో పూర్వము గట్టిదనము, పదునుగల కత్తులు చేసెడివారు. జిల్లా అంతటను సాలెమగ్గములు విరివిగా గలవు. పట్టు, నూలు, బట్టలు ప్రశస్తముగా నేయుదురు. మెట్టుపల్లి కేంద్రము ప్రసిద్ధము. మానకొండూరు, కరీంనగరములలో వెండితీగతో అల్లికపని మిగుల నైపుణ్యముతో చేయుదురు. దీనికి ఫిలిగ్రీపనియని పేరు (**Silver filigree work**). కరీంనగరములో తోళ్ళను పదునుజేయు కర్మాగారము క్రీ. శ. 1869 నుంచి పనిచేయుచున్నది. కోరట్లలో చేతికాగితము చేయుదురు. పట్వారీ లెక్కలకు, మార్వాడీ ఖాతాపుస్తకములకు, ఇప్పుడు ప్రభుత్వ కార్యాలయములలో ఈ చేతికాగితమును వాడుచున్నారు.

గోదావరీ తీరప్రాంతము, మానేరు నదిలోయ, చాల సారవంతములైన భూములు గలవి. మానేరు కాలువల క్రిందను, అసంఖ్యాకమైన చిన్న, పెద్ద చెరువుల క్రిందను వరిపంట విరివిగా సేద్యము చేయబడుచున్నది. వరి, జొన్న, నువ్వులు, ఆవాలు, ఆముదాలు, పొగాకు, ప్రత్తి, మిరపకాయలు ఇవి ముఖ్యమైన పంటలు.

	వైశాల్యము చ. మై.	(1951 పరిగణనము) జనసంఖ్య
కరీంనగరం జిల్లా	4,504·1	14,28,168
1. కరీంనగరం తాలూకా	720·0	3,02,172
2. సిరిసిళ్ళ తాలూకా	721·9	2,28,847
3. మెట్టుపల్లి తాలూకా	368·0	1,20,635
4. జగత్యాల తాలూకా	677·8	2,03,865
5. సుల్తానాబాదుతాలూకా	706·6	2,43,802
6. మంథెని తాలూకా	834·6	86,846
7. హుజూరాబాదుతాలూకా	560·0	2,42,001

1042 వాసయోగ్యమైన గ్రామములలో 13,00,018 జనులును, 14 నగరములలో 1,28,150 జనులును వాసము చేయుచున్నారు.

ముఖ్యనగరములు	జనసంఖ్య (1951)
1. కరీంనగరము	23,826
2. జగత్యాల	21,046
3. పెద్దపల్లి	11,518
4. సిరిసిళ్ళ	10,260

ఈ జనసంఖ్యలో 7,20,768 పురుషులు, 7,07,400 స్త్రీలు. వేయిమంది పురుషులకు 981 స్త్రీల నిష్పత్తిలో నున్నారు. వ్యవసాయముపై 57.9 శాతము (8,26,907 మంది) ఇతర వృత్తులపై 42.1 శాతము (6,01,261) ఆధార పడియున్నారు. 35.7 శాతము (5,10,097) స్వంత వ్యవసాయదారులుగాను, 4.5 శాతము (63,866) కౌలుదార్లుగాను, 16.8 శాతము (2,39,838) వ్యవసాయ కూలీలుగాను, 0.9 శాతము (13,106) భూస్వాములుగాను, జీవించుచున్నారు. వ్యవసాయేతర వృత్తులలో నిమగ్నులైనవారు 27.4 శాతము (3,91,002), వర్తకము 3.3 శాతము (47.525) బండ్లు తోలుట 0.4 శాతము (5, 712), కాయకష్టము 11.0 శాతము (1,57,022).

వర్షపాతము : 1953-54 లో 45.29 అం. గత (33) సంవత్సరముల సగటు 36.62 అంగుళములు.

ఈ జిల్లాలో 7,17,282 ఎకరముల అడవిలో 5,89,804 ఎకరములు సంరక్షిత అటవీ ప్రాంతము.

	ఎకరములు
జిల్లా వైశాల్యము	30,29,151
అందు అడవులు	7,17,282
వ్యవసాయయోగ్యముకాని బంజరుభూమి	2,15,542
వ్యవసాయ యోగ్యమై, సేవ్యముకాని భూమి	77,587
వ్యవసాయేతర ఉపయోగములోనున్న భూమి	1,70,712
సాముదాయిక, గ్రామీణ, పచ్చికబయళ్ళు	1,53,474
ఫలవృక్షములు	26,108
పశువులమేతకై ప్రత్యేకముగ వదలిన బీళ్ళు	3,47,931
ఇతరములగు బీళ్ళు	67,852
వ్యవసాయముక్రింద విత్తునాటిన భూమి	12,59,713
జిల్లాలో మొత్తము మాగాణి సేవ్యము (1953-54)	3,09,242
అందు ప్రభుత్వ కాల్వలక్రింద	25,171
వైయక్తిక కాల్వలక్రింద	3,571
చెరువులక్రింద	1,87,665
పంపులున్న బావులక్రింద	255
మోటబావులక్రింద	40,358
ఇతర నీటివనరులక్రింద	16,713
రెండవపంట భూములు	35,509

పంటల వివరములు	సేవ్యమైన భూమి (ఎకరములు)	పంటరాబడి (టన్నులలో)
తినుగ్రాసములు :		
1. వరి	2,73,531	84,933
2. జొన్న	3,01,523	34,832
3. సజ్జలు	1,133	75
4. గోధుమ	868	60
5. మొక్కజొన్న	1,34,661	22,248
6. ఇతర తినుగ్రాసములు	6,025	494
మొత్తము	7,17,741	1,42,642
పప్పులు :		
7. మినుములు	15,995	724
8. కందులు	15,464	1,283
9. పెసలు	1,37,112	8,036
10. ఉలవలు	29,250	575
11. ఇతర రకములు	25,218	1,864
మొత్తము	2,23,039	12,482
నూనెగింజలు :		
12. వేరుసెనగ	95,042	19,851
13. ఆముదాలు	24,592	1,545
14. నువ్వులు	1,86,604	7,195
15. కుసుమ - ఇతరములు	4,952	189
మొత్తము	3,11,190	28,780
ఇతర పంటలు :		
16. ప్రత్తి	14,115	1,265
17. చెరకు	24	34
18. పొగాకు	1,881	688
19. ఉల్లిగడ్డలు	749	1,950
20. మిరపకాయలు	16,175	1,088
21. వెల్లిపాయలు	920	1,198
22. పసుపు	268	105

23. జనుము	2,347	214
24. మామిళ్ళు	3,780	
25. నిమ్మ, నారింజ, బత్తాయి	352	
26. కూరగాయలు, తదితరములు	2,692	

కాజీపేటనుంచి, బలార్షాపోవు రైల్వేలైను, (Grand Trunk Express Line) ఈ జిల్లా దక్షిణమునుండి ఉత్తర దిక్కునకు పోవుచున్నది. ఈ లైనుమీద జమ్మికుంట, పెద్దపల్లి, స్టేషనులు ముఖ్యవర్తక కేంద్రములు. 305 మైళ్ళ(మెటల్) పక్కారోడ్డు, 68 మైళ్ళ మొరంరోడ్లుగలవు. 87,087 ఎద్దు బండ్లు, 20 బస్సులు, 70 లారీలు, 2 టాక్సీలు, 119 ప్రైవేటు మోటారుబండ్లు, 28 మోటారు సైకిళ్ళు గలవు.

కరీంనగరం, జగత్యాల, జమ్మికుంట, మెట్టుపల్లి, కోరట్ల, పెద్దపల్లి వీటియందు మార్కెట్లు ఏర్పడియున్నవి.

	ప్రత్తి	పప్పులు	నూనె గింజలు	మిరప కాయలు	ధాన్యము
(ధర వేలరూపాయలలో)					
1. కరీంనగరం		3,64	10,70	6,37	16,28
2. జగత్యాల		2,24	3,21	8,64	4,74
3. జమ్మికుంట	20	34	12,61	14	19
4. మెట్టుపల్లి		1,37	2,01	93	76
5. కోరట్ల		2,19	4,31	4,67	1,44
6. పెద్దపల్లి	103	4,26	15,07	14,97	1,11
మొత్తము	123	14,04	47,91	35,72	24,52

ఈ జిల్లాలో 59 గ్రామపంచాయితీలు గలవు. పురుషులలో అక్షరాస్యత 11.0 శాతము (79,316), స్త్రీలలో అక్షరాస్యత 1.6 శాతము (10,993). సగటున 6.3 శాతము వ్రాయను, చదువను వచ్చినవారుగలరు.

ఈ జిల్లాలో విద్యాపరిస్థితి (1954):

	ఉపాధ్యాయులు	విద్యార్థులు
4 ఉన్నత పాఠశాలలు	130	3,830
16 మాధ్యమిక పాఠశాలలు	268	6,990
890 ప్రాథమిక పాఠశాలలు	1,901	52,207

ఈజిల్లాలో 14 ఆసుపత్రులు, 73 మంచముల ఏర్పాటుతో గలవు. 15 మంది డాక్టర్లు ప్రభుత్వపక్షమున పనిచేయుచున్నారు.

ఈజిల్లాలో 10 రైసు మిల్లులు, 12 పొగాకు ఫ్యాక్టరీలు గలవు. 280 ప్రత్తిగింజలు తీయు మరలు, 15,938 నూలు నేత మగ్గములు, 101 కలంకారీ అద్దకపు కేంద్రములు, 2,175 కంబళ్ళునేయు మగ్గములు, 22 పట్టుమగ్గములు, 147 జనపనార నేత కేంద్రములు, 2,309 త్రాళ్ళు పేను కేంద్రములు గలవు. 49 బీడీలు తయారుచేయు కేంద్రములు గలవు. 46 తోళ్ళు పదునుచేయు కార్ఖానాలు, 206 కంచరిపని కేంద్రములు గలవు. 1509 కంసలివారి దుకాణములు, 2100 కుమ్మరి ఆవములు గలవు. 1235 వడ్రంగిపనివారలు, 978 మేదరివృత్తిగలవారు గలరు.

శీతోష్ణస్థితి : కరీంనగరంలో, జమ్మికుంటలో అత్యధిక ఉష్ణత 110° వరకు పోవును. ఇతరగ్రామములలో 100° నుండి 105° వరకు ఎండకాలములో ఉష్ణత ఉండును. డిసెంబరు నెలలో కనీసపు వేడిమి 60° ఉండును.

96 శాతము జనులు హిందువులు, తెలుగు మాతృభాషగా గలవారు, 4 శాతము ఉర్దూభాష మాట్లాడువారు గలరు.

ముఖ్యనగరములు :

1. **కరీంనగరం :** జిల్లా ముఖ్యస్థానము. పెద్దపల్లి రైల్వేస్టేషన్‌నుండి 26 మైళ్ళు; హైదరాబాదు ముఖ్య పట్టణమునుండి కామారెడ్డి, లేదా వరంగల్లు ద్వారా 135 మైళ్ల దూరములో గలదు. ఇచ్చట వెండి తీగెలతో నగిషీ అల్లకము చేయుదురు. ఇచ్చట తోళ్ళ కార్ఖానా గలదు. ఇప్పుడు నీళ్ళవసతి, విద్యుద్దీపములు ఏర్పరుపబడినవి.

2. **నాగునూరు :** కరీంనగరమునకు ఆరుమైళ్ళ దూరములో గలదు. ఇచ్చట ప్రతాపరుద్రదేవుని కాలములో నిర్మించబడిన దేవాలయము గలదు. నల్లరాతి చెక్కడము పనిలో నృత్యభంగిమములు సజీవముగ చూపబడినవి.

3. **ఎలగందల :** కరీంనగరమునకు ఎనిమిది మైళ్ళ దూరములో గలదు. ఇచ్చట ప్రాచీనమైన కోటగలదు. బురుజులు ఇప్పటికిని దృఢముగా నున్నవి. కోటలో 200 అడుగులు ఎత్తుగల గుట్టపై 1754సంవత్సరంలో జఫరుద్దౌలా నిర్మించిన మసీదు గలదు. మసీదుగోపుర మొకటి తాకినచో కదలుచుండును. ఈగ్రామము 1905 వరకు జిల్లా కేంద్రముగా నుండెను. కరీంనగరము జిల్లాను పూర్వము ఎల

గండల జిల్లాయనియే పిలుచుచుండిరి. కోటలో నరసింహ స్వామి దేవాలయముగలదు. కోట వెలుపల "ఈద్ గాహ" యను రాతిగోడగలదు. దూరమునుండి చూచిన నిది యొక చతురస్రాకారముగల మసీదువలె కాన్పించును.

4. **హుజూరాబాద్** : ఇది కరీంనగరంనుండి 24 మైళ్ళు, వరంగల్లునుండి 18 మైళ్ళ దూరములో గలదు. తాలూకా కేంద్రము. గుర్నాల, కటకూరు దేవాలయములు ఈ తాలూకాలోనివి. బాజగూరు, మలంగూరు కోటలు ఈ తాలూకాలోనివే.

5. **సుల్తానాబాదు** : తాలూకా కేంద్రము.

6. **మంథెని** : తాలూకా కేంద్రము. గోదావరీ తీరమున గలదు. గోదావరి నిచ్చట గంగ యందురు. ఈ పట్టణము కరీంనగరంనుండి 42 మైళ్ళు, పెద్దపల్లినుండి 24 మైళ్ళు దూరమున గలదు. గౌతమేశ్వరుని ప్రాచీన దేవాలయము నదీతీరమునగలదు. ఇతర దేవతల దేవాలయములుగూడ చాలగలవు. గంగాతీరమున కాశీపట్టణము వలె, మంథెని వేదవిద్యకు ఆస్థానముగా నుండెను. నేటికిని గొప్పవేదవిద్యాపారంగతులు గలరు.

7. **పెద్దపల్లి** : రైల్వే స్టేషను. వర్తక కేంద్రము. డిప్యూటీ కలెక్టరు ఆఫీసు గలదు.

8. **మహాదేవపురం** : పెద్దపల్లి స్టేషన్ నుండి 54 మైళ్ల దూరమునగలదు. కాళేశ్వరము ఇచ్చటికి 12 మైళ్ళ దూరములో గలదు.

9. **జమ్మికుంట** : రైల్వేస్టేషను. వర్తక కేంద్రము.

10. **జగత్యాల** : తాలూకా మరియు డివిజన్ (డిప్యూటి కలెక్టరు) కేంద్రము. కరీంనగరంనుండి 32 మైళ్ల దూరమున గలదు. 1747 లో ఫ్రెంచి ఇంజనీర్లచే, జఫరుద్దౌలా ఆజ్ఞానుసారము నిర్మించబడిన కోటగలదు. వర్తక కేంద్రము. ఫిలిగ్రీ (వెండి తీగతో) పనిచేయబడును. నేతపనివారలు విరివిగాగలరు.

11. **ధర్మపురి** : గోదావరి తీరమున నున్నది. పాముపాటలో ప్రసిద్ధిచెందిన క్షేత్రము.

12. **సిరిసిళ్ళ** : తాలూకా మరియు వర్తక కేంద్రము. కరీంనగరంనుండి 24 మైళ్ళు, కామారెడ్డినుండి 36 మైళ్ళు దూరమునగలదు. మానేరు ప్రాజెక్టు ఈ తాలూకాలోనే గలదు.

13. **వేములవాడ** : సిరిసిళ్లనుంచి 7 మైళ్ళ దూరమున గలదు. ఇచ్చట శ్రీ రాజరాజేశ్వర స్వామివారికి శివరాత్రికి గొప్ప ఉత్సవములు జరుపబడును.

14. **కోరట్ల** : వర్తక కేంద్రము. చేతితో కాగితము చేయుదురు.

15. **మెట్టుపల్లి** : గొప్పచేనేత పారిశ్రామిక కేంద్రము. వర్తక కేంద్రము. తాలూకా ముఖ్యస్థానము.

ప. వేం.

కర్నూలు జిల్లా :

ఆంధ్ర ప్రదేశమందు రాయలసీమ లేక దత్తమండలము అనబడు ప్రాంతమున కర్నూలుజిల్లా కలదు. ఇది 14°55'–16°20' ఉత్తర అక్షాంశముల మధ్యను, 77°20'–79°35' తూర్పు రేఖాంశముల మధ్యను కలదు. దీనికి ఉత్తరమున గుంటూరు, మహబూబునగరము, రాయచూరు జిల్లాలు, పశ్చిమమున బళ్ళారిజిల్లా, దక్షిణమున అనంతపురము, కడప జిల్లాలు, తూర్పున గుంటూరు నెల్లూరు జిల్లాలు సరిహద్దులుగా నున్నవి. దీని విస్తీర్ణము 7836 చ. మైళ్ళు (50,15,222 ఎకరములు) (1951).

ఈ జిల్లాయందు మూడు రివిన్యూ డివిజనులు కలవు. వీటిలో ఈ క్రింది పది తాలూకాలు కలవు.

1. కర్నూలు డివిజన్ : దీనిలో కర్నూలు, పత్తికొండ, నందికొట్కూరు, ధోనె తాలూకాలు కలవు.

2. నంద్యాల డివిజన్ : దీనిలో నంద్యాల, కోయిలకుంట్ల, బంగనపల్లి, సిరివెళ్ళ తాలూకాలు కలవు.

3. మార్కాపురము డివిజన్ : దీనిలో కంబము మార్కాపురము తాలూకాలు కలవు.

ఈజిల్లాలో 839 గ్రామములు, 14 పట్టణములు కలవు. జనాభా 12,70,843 మంది. ఇందు 6,43,594 మంది పురుషులు, 6,27,249 మంది స్త్రీలు కలరు. జనసాంద్రత 162.

కర్నూలు రాజధానిగా ఆంధ్రరాష్ట్రము ఏర్పడినప్పుడు బళ్లారి జిల్లాలోని ఆదోని, ఆలూరు తాలూకాలు ఈ జిల్లాలో కలుపబడినవి (1953). అప్పుడు తాలూకాల సంఖ్య 12 అగును.

ఈ జిల్లాలోని తాలూకాల వివరము (1951) :

1. **కర్నూలు తాలూకా** : దీని విస్తీర్ణము 641 చ. మై. దీనిలో 91 గ్రామములు, 3 పురములు కలవు (కర్నూలు,

కోడుమూరు, గూడూరు). మొత్తం జనాభా 1,98,288; పురుషులు 99,866; స్త్రీలు 98,422; జనసాంద్రత 309.

2. **నందికోట్కూరు తాలూకా:** దీని విస్తీర్ణము 1092చ. మై.; గ్రామములు 103; పురములు 2 (ఆత్మకూరు, నందికోట్కూరు); మొత్తము జనాభా 1,49,738; పురుషులు 75,336; స్త్రీలు 74,402; జనసాంద్రత 137.

ప్రస్తుతము ఈ తాలూకాలో ఆత్మకూరు ముఖ్యపట్టణముగా నొక సబ్ తాలూకా వేరుగా నున్నది.

3. **మార్కాపురము తాలూకా:** దీని విస్తీర్ణము 1366చ. మై.; గ్రామములు 99; పురము 1 (మార్కాపురము); జనాభా 138,120; పురుషులు 70,122; స్త్రీలు 67,998; జనసాంద్రత 101.

4. **పత్తికొండ తాలూకా:** దీని విస్తీర్ణము 747 చ.మై.; గ్రామములు 69; పురములు 2 (మద్దికర, పత్తికొండ); మొత్తం జనాభా 126,922; పురుషులు 64,194; స్త్రీలు 62,728; జనసాంద్రత 170.

5. **ధోనె తాలూకా:** దీని విస్తీర్ణము 836 చ. మై.; గ్రామములు 75; పురము 1 (ధోనె); మొత్తం జనాభా 127,234; పురుషులు 65,322; స్త్రీలు 61,912; జనసాంద్రత 152.

6. **నంద్యాల తాలూకా:** దీని విస్తీర్ణము 664 చ. మై.; గ్రామములు 76; పురము 1 (నంద్యాల); మొత్తం జనాభా 125,393; పురుషులు 63,123; స్త్రీలు 62,270; జనసాంద్రత 189.

7. **కంబము తాలూకా:** దీని విస్తీర్ణము 1048 చ. మై.; గ్రామములు 95; పురములు 2 (కంబము, గిద్దలూరు); మొత్తం జనాభా 163, 845; పురుషులు 83, 113; స్త్రీలు 80,732; జనసాంద్రత 156.

8. **బంగనపల్లి తాలూకా:** దీని విస్తీర్ణము 256 చ. మై.; పురములు 2 (బంగనపల్లి, కొండాపేట); మొత్తం జనాభా 43,447; పురుషులు 22,082; స్త్రీలు 21,365; జనసాంద్రత 170. ఈ తాలూకా కోయిలకుంట్ల తాలూకాలోని సబ్ తాలూకాగా నున్నది.

9. **కోయిలకుంట్ల తాలూకా:** దీని విస్తీర్ణము 573 చ. మై.; గ్రామములు (పై తాలూకాతో కలిసి) 140; పురము 1 (కోయిలకుంట్ల); మొత్తం జనాభా



93,132 ; పురుషులు 47,190; స్త్రీలు 45,942 ; జనసాంద్రత 163.

10. సిరివెళ్ళ తాలూకా : దీని విస్తీర్ణము 613 చ. మై.; గ్రామములు 91; మొత్తం జనాభా 104,724; పురుషులు 53,246; స్త్రీలు 51,478; జనసాంద్రత 171.

11. ఆదోని తాలూకా : దీని విస్తీర్ణము 766 చ. మై. ; గ్రామములు 147 ; పురములు 3 (ఆదోని, ఎమ్మిగనూరు, కోసిగి) ; జనాభా 2,25,220 ; పురుషులు 1,13,396 మంది; స్త్రీలు 1,11,824 మంది ; జనసాంద్రత 294.

ఆదోని మొదటి పేరు ఆదవాని.

12. ఆలూరు తాలూకా : దీని విస్తీర్ణము 613 చ. మై.; గ్రామములు 80; జనాభా 1,22,558; పురుషులు 61,718 మంది; స్త్రీలు 60,840 మంది ; జనసాంద్రత 200. (1951)

శీతోష్ణ పరిస్థితి : ఈ జిల్లా దక్కను పీఠభూమిలో సముద్ర మట్టమునకు 3086 అడుగుల ఎత్తున ఉండి చక్కని శీతోష్ణస్థితిని కలిగియున్నది. సంవత్సరమునకు ఈ జిల్లా లోని సగటువర్ష పాతము 50 దుక్కులు.

ఎఱ్ఱమల, నల్లమల, వెలిగొండ అనునవి ఈజిల్లాయందలి ప్రధానమగు పర్వతశ్రేణులు. వీటి ఎత్తు సగటున 2000 అడుగులనుండి 3000 అడుగుల వరకు ఉండును.

నదులు : ఈ జిల్లాలో కృష్ణ, తుంగభద్ర, హంద్రి, కుందు, గుండ్లకమ్మ, సగిలేరు అను ముఖ్యమైన నదులు ప్రవహించుచున్నవి. కృష్ణా, తుంగభద్రా నదులు జిల్లాకు ఉత్తర సరిహద్దుగా ప్రవహించుచున్నవి. హంద్రీనది పత్తికొండ, కర్నూలు తాలూకాలగుండా ప్రవహించి కర్నూలు పట్టణమునకు దిగువన తుంగభద్రలో కలియు చున్నది. ఇంకను దిగువన తుంగభద్ర కృష్ణలో కలియును. కుందునది నంద్యాల, కోయిలకుంట్ల తాలూకాలగుండా ప్రవహించి కడపజిల్లాలో పెన్నానదిలో కలియుచున్నది. గుండ్లకమ్మ నల్లమలై కొండలలో పుట్టి కంబము, మార్కాపురము తాలూకాలగుండా ప్రవహించి గుంటూరుజిల్లా గుండా పోవుచున్నది.

అడవులు : అడవుల విస్తీర్ణము 16,60,142 ఎకరములు.

నీటి పారుదల : ఈ జిల్లాలో కర్నూలు - కడప కాలువ చాల పెద్ద ప్రణాళిక. కర్నూలునకు పశ్చిమముగా 17 మైళ్ల దూరమున తుంగభద్రకు సుంకేశులవద్ద ఆనకట్ట నిర్మించి అటనుండి దీనిని త్రవ్విరి. ఈ కాలువ కర్నూలు, నందికోట్కూరు, నంద్యాల, సిరివెళ్ళ, కోయిలకుంట్ల తాలూకాల గుండా పోవుచున్నది. దీనివలన ఒకటిన్నర లక్షల ఎకరములభూమి సాగు కాగలదని అంచనా వేయబడెను. ఇదిగాక కంబం చెరువుక్రిందను, ఇంకను అనేకములైన చిన్న చెరువులక్రిందను చాల భూమి సాగు చేయబడు చున్నది.

పంటలు : ఈ జిల్లాయందు వరి, చోళ్ళు, రాగులు, కొఱ్ఱలు, వరిగలు మున్నగు ఆహారధాన్యములు, పప్పు ధాన్యములు పండును. వేరుసెనగ, పొగాకు ఆర్థికపు పంటలు. వాటి వివరము ఈ దిగువవిధముగా నుండును.

వరి 75,524 ఎకరములు ; చోళులు 457,818 ఎకరములు; రాగులు 20,235 ఎకరములు; కొఱ్ఱలు 4,17,021 ఎకరములు ; వరిగలు 98,579 ఎకరములు ; వేరుసెనగ 548,579 ఎకరములు ; పొగాకు 36,669 ఎకరములు ; కందులు 36,772 ఎకరములు.

ఖనిజములు : పూర్వము రత్నాలకోట, (ఇప్పుడు రామళ్ళకోట) జొన్నగిరి మొదలగు గ్రామములలో రత్నములు లభ్యమయ్యెడివట. ఇనుము, ముగ్గురాయి, రంగురాయి, పలక, సీసము మొదలగు ఖనిజములకు ఈ జిల్లా పేరెన్నికగన్నది.

రహదార్లు : ఈ జిల్లానుండి బళ్ళారి, గుత్తి, తాడిపత్రి, ప్రొద్దుటూరు మున్నగు తావులకు రోడ్లుకలవు. మొత్తము 1312 మైళ్ళ పొడవుగల రోడ్లు కలవు.

రైలుమార్గములు : 165 మైళ్ల రైలుమార్గములు కలవు. బందరునుండి హుబ్లి పోవు మీటరుగేజి, మద్రాసునుండి బొంబాయి పోవు పెద్దలైను ఈ జిల్లాగుండా పోవును.

ఆయా మాతృభాషలు మాటాడువారు: తెలుగు-10,87,425 మంది ; హిందుస్తానీ-152,071 మంది ; కన్నడము-9,209 మంది ; లంబాడీ-5,800 మంది ; మరాఠీ-5,676 మంది ; తమిళము-3,646 మంది ; హిందీ-3,194 మంది ; ఎరుకల, కొరవ మొదలగునవి-2,547 మంది ; గుజరాతి-722మంది ; మలయాళము-479 మంది ; సింధి-56 మంది ; బెంగాలి-15 మంది ; తుళు-3 మంది.

మతములు : హిందువులు-992,850 మంది ; జైనులు-153 మంది ; మహమ్మదీయులు-186,004 మంది ; క్రైస్తవులు-91,832 మంది.

వైద్యశాలలు : జిల్లా ప్రధాన నగరమగు కర్నూలులో 128 మంచములు గల ఒక ప్రభుత్వ వైద్యశాల కలదు. ఇదిగాక 46 పడకలుగల సెయింటు థెరెసా వైద్యశాల, ఒక ఆయుర్వేద వైద్యశాల, ఒక యునానీ వైద్యశాల కలవు. ప్రతి తాలూకానగరమందును వైద్యశాలలు కలవు. నంద్యాలలో 88 పడకలుగల మిషను వైద్యశాల కూడ కలదు. పై ప్రజాసౌకర్యములన్నియు 1953 లో కర్నూలు ఆంధ్రరాష్ట్రమునకు ముఖ్యపట్టణముగా ఏర్పడిన తరువాత మిక్కిలి అభివృద్ధి గావింపబడినవి.

యాత్రాస్థలములు : దేశమందంతటను అత్యంత ప్రసిద్ధమైన శైవక్షేత్రమగు శ్రీశైలము ఈ జిల్లాలో నందికొట్కూరు తాలూకాయందు కృష్ణాతీరమున కలదు. ఇచటికి దేశమునం దన్నిభాగములనుండి యాత్రికులు వచ్చుచుందురు. మహాశివరాత్రుత్సవ సందర్భమున ఇచట గొప్ప ఉత్సవము జరుగును. ఇచటి దేవుని పేరు మల్లికార్జున స్వామి. శ్రీశైలశిఖరమును సందర్శించినంత మాత్రముననే మోక్షము ప్రాప్తించునని పురాణోక్తి. సిరివెళ్ల తాలూకాలోని రుద్రవరమువద్దనున్న అహోబిలము ఒక సుప్రసిద్ధ వైష్ణవక్షేత్రము. ఇచటి దేవుడు నరసింహస్వామి. మహానంది, ఓంకారము, సంగమేశ్వరము, త్రిపురాంతకము, పెదకోటకొండ అను ప్రసిద్ధమైన యాత్రాస్థలములుకూడ కలవు. త్రిలింగదేశమున శైవ వైష్ణవ పీఠముల వికాసమునకును, శైవ వైష్ణవమత వ్యాప్తికిని ఒకప్పుడు ఈ జిల్లా కేంద్రస్థానముగా నుండెను. ఆదోని తాలూకాలో తుంగభద్రాతీరమునందలి మంత్రాలయము మాధ్వుల పవిత్ర స్థలము. ఇచ్చట రాఘవేంద్రస్వామి వెలసియున్నారు. ఆగస్టులో రథోత్సవము జరుగును. ఆదోనిలో ఒక గొప్ప మసీదు అలంకరణ శిల్పమందు ప్రసిద్ధిగాంచి యున్నది.

విద్య : ఈ జిల్లాయందు ఒకకళాశాల (కర్నూలులో), 24 బాలుర ఉన్నత పాఠశాలలు, రెండు బాలికోన్నత పాఠశాలలు, ఒక ట్రైనింగు కళాశాల, ఆరు ట్రైనింగు పాఠశాలలు, 1,133 ప్రాథమిక పాఠశాలలు కలవు(1951).

పరిశ్రమలు : ఈజిల్లాలో పేర్కొనదగిన పెద్దపరిశ్రమలు లేవు. కర్నూలునందు ఒక డాల్డా ఫ్యాక్టరీకలదు. కర్నూలు, నంద్యాల, పత్తికొండ, ధోనె (ద్రోణాచలము) తాలూకాలలో అనేకములగు నూనె కర్మాగారములు కలవు. గృహ పరిశ్రమలలో చేనేత, అద్దకము, ఉన్ని పరిశ్రమ మున్నగునవి చేరియున్నవి. మార్కాపురమువద్ద పలకలను తయారుచేయు పెద్దపరిశ్రమ కలదు. ఆదోని తాలూకాలో 37, ఆలూరు తాలూకాలో 18 దూదిమిల్లులు కలవు. ఈ దూదిమిల్లులలో మొత్తము 1726 మంది కార్మికులు పనిచేయుచుండిరి.

చరిత్ర : కర్నూలుజిల్లా చారిత్రక ప్రాముఖ్యము కలది. చెంచులు, కిరాతులు పూర్వము ఇచ్చట నివసించుచుండిరట. పాండవవంశ్యుడగు ఉత్తుంగభోజుని కుమారుడైన నందచక్రవర్తి ఉత్తరాపథమునుండి ఈ ప్రాంతమునకు వచ్చెనట. ఆయన తనవెంట వచ్చిన 500 బ్రాహ్మణ కుటుంబములకు నందవరమును అగ్రహారముగ నిచ్చినాడందురు. వారలకు నందవరములోని చౌడేశ్వరి కులదేవత. క్రీ. శ. 225-340 లలో ఆదవాని రాజధానిగా ఏలినట్టి పల్లవరాజ్యములో ఈ జిల్లా చేరియుండెను. ఆతరువాత కొన్ని శతాబ్దముల చరిత్ర తెలియదు. పశ్చిమ చాళుక్యరాజుల ఆధీనములో ఇది కొంతకాలముండినది. క్రీ. శ. 1060 సంవత్సరములో చోళులు ఈ జిల్లాపై దండెత్తివచ్చి ప్రజలజీవితమును ఛిన్నాభిన్న మొనర్చినారు.

భౌగోళికముగ ఈ జిల్లా ఎఱ్ఱమల, నల్లమల అను కొండలచే మూడు విభాగములగుచున్నది. 12 వ శతాబ్దారంభమున ఎఱ్ఱమలకు తూర్పుననున్న భాగమును చోళులు, పశ్చిమముననున్న కొంతభాగమును యాదవులు ఆక్రమించిరి. 13 వ శతాబ్దమందు ఈ జిల్లా కాకతీయుల హస్తగతమయ్యెను. ప్రతాపరుద్రుని తరువాత ఈ జిల్లాలో పెక్కురు సామాన్యరాజులయొక్క పరిపాలనము కొనసాగినది. 1328-1460 సం॥ ల మధ్య నల్లమలకొండలకు తూర్పుగనున్న ప్రాంతము అనవేమారెడ్డి వంశ్యుల పాలనములోను, పశ్చిమభాగము విజయనగర రాజ్యపరిపాలనములోను ఉండెను. 1525 కృష్ణదేవరాయలనాటికి జిల్లాఅంతయు ఆతని ఏకచ్ఛత్రాధిపత్యముక్రిందికి వచ్చినది. తళ్ళికోట (1565) యుద్ధానంతరము ఇది బీజాపురము సుల్తానుల కైవసమయ్యెను. తరువాత 1775-79 లో

హైదరు కర్నూలుజిల్లాను వశపరచుకొనెను. అప్పటికే నైజాం స్వతంత్రుడై తన రాజ్యమును వశపరచుకొనుట జరిగినది.

నేటి కర్నూలుజిల్లా దండకారణ్యములో నొక భాగముగ నుండెననియు, రాక్షసుల సామ్రాజ్యమున కొంత కాలముండెననియు, ఆర్య నాగరికతాప్రభావము ఇచట మెలమెల్లగ వ్యాపించెననియు ఒక ప్రతీతి కలదు. సీతాదేవిని వెదకుటకై పంచవటినుండి కిష్కింధకు వెళ్లుచు శ్రీరాముడు ఈ ప్రాంతమందు అడుగిడెనని చెప్పుకొందురు. కంచిని దర్శించుటకై హ్యుయాన్ త్సాంగ్ కర్నూలు మీదుగనే ప్రయాణించెనట! మార్కాపురంజిల్లా త్రిపురాంతక గ్రామములోని శాసనమొకటి విక్రముని పేరిట కనిపించుచున్నది. ఈ భాగము క్రీ. శ. 5 వ శతాబ్దమునుండి 10 వ శతాబ్దమువరకు చాళుక్యుల స్వాధీనమందున్నట్లు తెలియుచున్నది. కుంతలదేశమందున్న (**Modern Deccan**) ఒక శిలాశాసనము వలన ఈ కర్నూలుజిల్లా క్రీ. శ. 1059 ప్రాంతమందు కంచి చోళరాజు యొక్క స్వాధీనమందున్నట్లు అధికారపూర్వకమైన ఆధారమొకటి కలదు. గోరెంట్ల దేవాలయమునందలి శాసనమువలన స్థానికులైన యాదవులు చాళుక్య విక్రమునకు కొన్నిబాధలు కలిగించినట్లు తెలియుచున్నది. తరువాత కాకతి గణపతిదేవుడును, రెండవ ప్రతాపరుద్రుడును తమ అధికారమును జిల్లా యంతటను సాగించిరి. క్రీ. శ. 1686 వ సం. బీజాపూరు సుల్తానులనుండి ఈ ప్రాంతమంతయు ఢిల్లీ చక్రవర్తికి స్వాధీనమయ్యెను. ఆతరువాత కర్నూలుజిల్లా స్థానిక రాజులచేతను, పాలెగాండ్రచేతను, ఖండ్రికలుగా పరిపాలింపబడి కొంతకాలము హైద్రాబాద్ నవాబు స్వాధీనమందుండి చివరకు ఈస్టిండియా కంపెనీవారికి దత్తమయ్యెను. 1800-01 నాటికి అది బ్రిటిషువారి సామ్రాజ్యములో నొక భాగముగా నేర్పడెను.

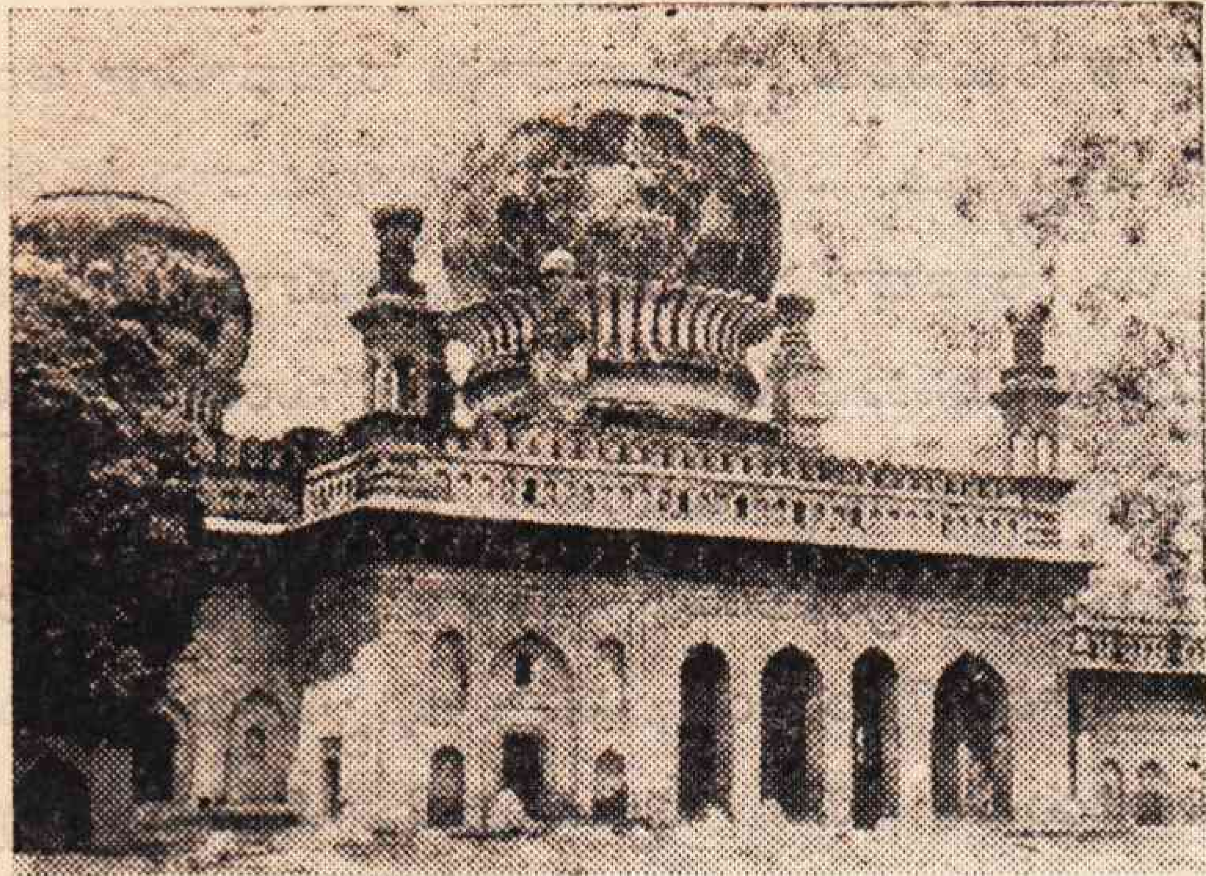
క్రీ. శ. 11 వ శతాబ్దమునుండి సాంస్కృతికరంగమందు ఈ జిల్లాకొక ప్రత్యేకత కనిపించుచున్నది. మల్లికార్జున పండితుని గ్రంథములు మొదలుకొని అనేక ప్రసిద్ధాంధ్ర రచనలు ఇచ్చట సాగింపబడెననియు, పింగళి సూరన్నవంటి కవిముఖ్యులకు కొంతకాలము ఈ జిల్లా నివాసస్థానమయ్యెననియు చరిత్ర చాటుచున్నది.

కర్నూలుపట్టణము : ఈజిల్లాకు కేంద్రస్థానము కర్నూలు పట్టణము. కేంద్రప్రభుత్వము యొక్క శాసనము ననుసరించి 1953 అక్టోబరు ఒకటవ తేదీ మొదలు 1956 నవంబరు ఒకటవ తారీఖువరకు (హైద్రాబాదు రాజధానిగా ఆంధ్రప్రదేశ రాష్ట్రము ఏర్పడువరకు) ఆంధ్రరాష్ట్రమునకు కర్నూలు రాజధానిగ నుండెను. కర్నూలుపట్టణము సముద్రమట్టమునకు 900 అడుగుల ఎత్తుననుండి ప్రాగుత్తర దిశలయందు తుంగభద్రానదిచేతను, దక్షిణమందు హంద్రి నది చేతను, పశ్చిమమందు కడప - కర్నూలు కాలువ చేతను కూడుకొనియుండి సహజప్రకృతిసౌందర్యముచే కళకళలాడుచు నొక ద్వీపమువలె విలసిల్లుచున్నది. ఈ పట్టణపు వైశాల్యము 3.75 చ॥ మైళ్ళు. జనసంఖ్య 60,222. ఇందు పురుషులు 30,639 మంది, స్త్రీలు 29,583 మంది (1951).

చాళుక్యరాజులు 11 వ శతాబ్దమందు ఇచ్చటికి 7 మైళ్ల దూరమందున్న అలంపూరు (ఇది దక్షిణకాశియని ప్రసిద్ధి) లో దేవాలయనిర్మాణము చేయునపుడు రాళ్ళకొరకు బండ్లు ఇపుడున్న కర్నూలుప్రదేశమునకు తుంగభద్రను దాటి వచ్చెడివనియు, కొంత విశ్రాంతి తీసికొన్నతరువాత బండ్లను తోలువారు తమ బండ్లకు కందెనవేసికొని పోవుచుండిరనియు అందుచేత ఆ ప్రదేశము "కందెనమెట్ట" అని వ్యవహరింప బడినదనియు ఒకటి రెండు కుటుంబములు ఏర్పడుటచేత అది "కందెనపల్లి" గా మారినదనియు తెలియుచున్నది. ఆ తర్వాత "కందెనోలు, కందెనవోలు" గాను బ్రిటిషువారిమూలమున "కర్నూలు"గాను మార్పు చెందినది. కొన్నిశాసనములలో "కన్నాడు" అని కూడ వ్యవహరింపబడినది. కొందరు కల్లు=రాయి, నాడు= భూమి అను రెండుపదముల కలయికచే నేటి కర్నూలు అనుపద మేర్పడె ననుచున్నారు.

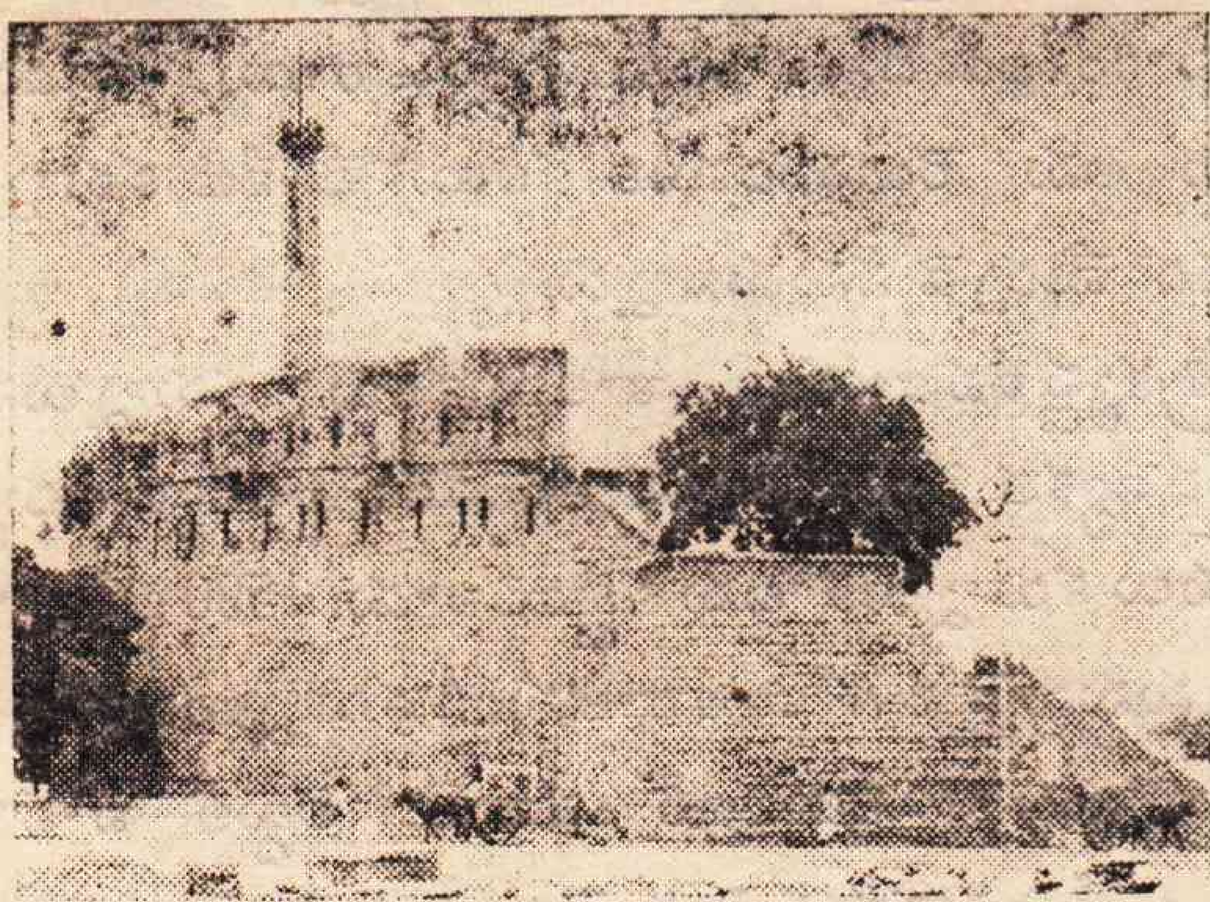
శ్రీకృష్ణదేవరాయల కాలమువరకు కర్నూలునకు ఒక ప్రత్యేకత లేదు. ఆయన అనంతరము వచ్చిన అచ్యుతరాయలు కర్నూలుకోటను కట్టించినాడు. 1590 లో రామరాజు మనుమడైన గోపాలరాజునుండి కర్నూలును స్వాధీనపరచుకొనుటకై బిజాపూర్ నవాబు అబ్దుల్ వాహబ్ అను అబిసీనియాదేశస్థుని పంపెను. ఆయన కర్నూలు పట్టణమును అభివృద్ధిపరచెను. రాజవీథిలో కమానులతో

అంగళ్ళు కట్టించెను. సింహద్వారము (నేడిచ్చట మునిసిపల్ ఆస్పత్రికలదు) నిర్మించెను. ఆతడు 1618లో మరణించెను. ఆ



అబ్దుల్ వాహబ్ సమాధి - కర్నూలు

సందర్భమున హంద్రినది యొడ్డున ఒక పెద్ద జ్ఞాపకచిహ్నము నెలకొల్పిరి. ఆతడే పూర్వము వేణుగోపాలస్వామి దేవాలయమును మసీదుగా మార్పించెనందురు. కర్నూలు 1686 సంవత్సరమువరకు బిజాపురము ఆధీనములోనుండి ఆ తరువాత ఢిల్లీ సింహాసనాధిపతియైన ఔరంగజేబు ఆధిపత్యము క్రిందికి వచ్చెను. ఔరంగజేబు పంపిన ఘయాసుద్దీన్ ఖాన్ అను అధికారిచేత 17 వ శతాబ్దమందు చివరిభాగమున కర్నూలు దావూద్ ఖానుకు సమర్పింపబడెను. ఆయనయే కర్నూలునేలిన పఠాన్ రాజవంశమునకు మూలపురుషుడు. తర్వాత ఢిల్లీతో సంబంధము పోయి నైజాంనవాబుల ఆధిపత్యము ఏర్పడెను. 1800 వ సంవత్సరములో కర్నూలును నిజాము బ్రిటిషువారికి దత్తము చేసెను. 1839 వ సంవత్సరము సెప్టెంబరు 13 వ తేది బ్రిటిషువారు కర్నూలును స్వాధీనము చేసికొని నవాబును పదభ్రష్టుని కావించిరి.



కొండారెడ్డి బురుజు - కర్నూలు

1866 సంవత్సరములో పురపాలకసంఘము మేర్పరచబడినది. నేడీ పురపాలకసంఘము యొక్క అధీనములోని ప్రాంతము 10 చదరపు మైళ్ల విస్తీర్ణముకలది. జనాభా కొంచెమించుమించు ఒక లక్షవరకు పెరిగినది. పట్టణము కొండారెడ్డి బురుజుతోను తదితరములయిన చారిత్రక శిథిలములతోడను, మసీదులతోడను, దేవాలయములతోడను కళకళలాడుచుండును. ఒక భక్తునిచేత తుంగభద్రానది ఒడ్డున నాల్గు సంవత్సరముల క్రింద కర్నూలునందు నిర్మింపబడిన సాయిబాబా దేవాలయము దర్శనీయమై యున్నది. తుంగభద్రయొక్క ఆవలి యొడ్డు, హైదరాబాదు రాష్ట్రపు సరిహద్దు. రుచ్యము, ఆరోగ్యకరము అయిన నీరు, అన్ని ఋతువులయందు జనులకు బాధాకరముకాని వాతావరణము కర్నూలుపట్టణ విశిష్టలక్షణములు.

దం. వే. సు.

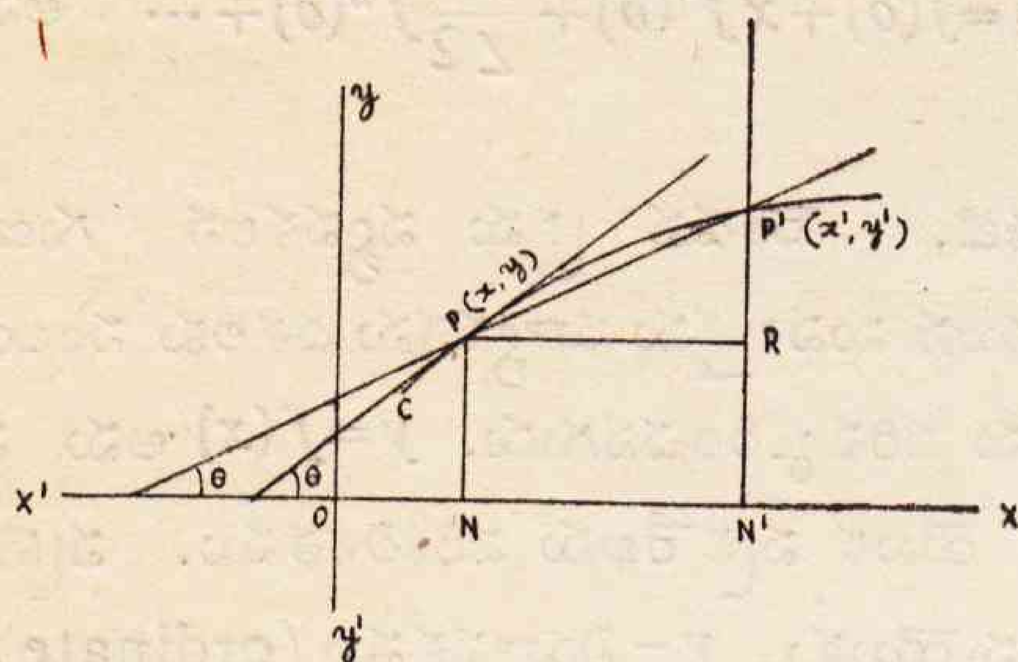
కలనగణితము (Calculus) :

క్రీ. పూ. 4, 5 శతాబ్దములలో గణితశాస్త్రము గ్రీసు దేశీయులచే శాస్త్రీయపద్ధతులపై అభ్యసింపబడెను. వారు వేరువేరు విచిత్రపద్ధతులను ఉపయోగించి క్రిందివిషయములకు సంబంధించిన సమస్యలను వివరించుటకు ప్రయత్నించిరి.

(1) శంకుచ్ఛేదము (Conic) నకు స్పర్శరేఖలు. (2) వృత్తపరిధి. (3) వృత్త వైశాల్యము. (4) శంకువు యొక్క ఆయత (Cone) ఘనము. (5) పరవలయ (Parabola) ఖండ (Segment) వైశాల్యము మున్నగునవి. కాని క్రీ. శ. 17 వ శతాబ్దమువరకు ఇట్టి విషయములకు సంబంధించిన సమస్యలను పరిష్కరించుట కనువైన సర్వసాధారణ పద్ధతి లభించలేదు.

17 వ శతాబ్దమున గణితశాస్త్రజ్ఞుల నాకర్షించిన ముఖ్యమగు సమస్యలు రెండు. (1) స్పర్శరేఖలకు సంబంధించిన సమస్య. (2) వైశాల్యగణనము. ఈ రెండు సమస్యలు కలనగణితమునకు మూలాధారములు. కలనగణిత వికాసమున న్యూటన్ (Newton), లీబ్నిజ్ (Liebnitz) అను గణితశాస్త్రజ్ఞులను ముందు పేర్కొనకతప్పదు. వీరు స్పర్శరేఖాసమస్యకును, వైశాల్యగణనమునకును గల సంబంధమును విశదముగా గుర్తించిరి.

ఒక వక్రరేఖ (Curve) పై నుండు ఏ బిందువువద్ద నైనను గీయబడిన స్పర్శరేఖ యొక్క వాలు (Slope) ను గనుగొనుటయే స్పర్శరేఖాసమస్య. వక్రరేఖ C పై P అను బిందువునకు దగ్గరగా నున్న మరొక బిందువు P' అను కొనుము (పటమును చూడుము).



పటము 1

XOX', YOY' అను దీర్ఘచతురస్రాకార అక్షరేఖల ననుసరించి P, P' యొక్క నిరూపకములు (X, Y), (X', Y') అనుకొనుము. P', P ల గుండా పోవు సరళరేఖ X - అక్షరేఖ యొక్క ధన దిశతో 'θ' కోణమును చేయు ననుకొనుము. PN, $P'N'$ లంబములను x - అక్షము నకును, PR లంబమును $P'N'$ కును గీయుము. $R\hat{P}P' = \theta$ అని సులభముగా గ్రహింపనగును.

మరియు $RP' = (Y' - Y)$; $(PR = X' - X)$

కాబట్టి $\tan\theta = \tan RPP' = \frac{RP'}{PR} = \frac{Y' - Y}{X' - X}$

P' బిందువు వక్రరేఖపై చలించుచు, P ను చేరుకొలది PP' సరళరేఖ తన అంతిమస్థానమున, వక్రరేఖకు, P వద్ద స్పర్శరేఖ యగును. X - అక్షరేఖతో, P వద్ద గీయబడిన స్పర్శరేఖ, θ కోణమును జేసిన, $\tan\theta$ యొక్క విలువ $\tan\theta$ యొక్క అంతిమవిలువకు సమానము. అనగా $\frac{Y' - Y}{X' - X}$ యొక్క అంతిమవిలువకు సమానము. ఈ అంతిమ విలువనే P వద్ద గీయబడిన స్పర్శరేఖ యొక్క "వాలు" అందుము.

ఒక బిందువువద్ద స్పర్శరేఖ వాలు నిశ్చయింపబడిన యెడల, ఆ బిందువువద్ద స్పర్శరేఖ గీయనగును.

ఇపుడు $(y' - y)$ ను (δy) చేతను, $(x' - x)$ ను (δx) చేతను గుర్తించుము. P' బిందువు P ను చేరిన, δy, δx యొక్క విలువలు సున్నను చేరును. కావున P వద్ద స్పర్శరేఖ యొక్క వాలు $= \lim_{\delta x \to o} \frac{\delta y}{\delta x} = \frac{dy}{dx}$

అనువక్రరేఖ యొక్క సమీకరణము $y = f(x)$ అను ఏక విలువ (Single Valued) ప్రమేయముచే తెలుపబడు ననుకొందము. x లో వచ్చిన మార్పు δx అయిన, ప్రమేయము $f(x)$ యొక్క విలువ $f(x + \delta x)$ నకు మారును. కావున $\delta y = f(x + \delta x) - f(x)$

$$\text{లేక } \frac{\delta y}{\delta x} = \frac{f(x+\delta x) - f(x)}{\delta x}$$

P యొక్క స్పర్శరేఖ యొక్క వాలు =

$$\lim_{\delta x \to o} \frac{f(x+\delta x) - f(x)}{\delta x}$$

ఈ అంతిమవిలువ (ఉండినచో) $f(x)$ యొక్క వ్యవకలన గుణకము (differential coefficient) అందురు. దీనిని $f'(x)$ అను సంకేతమున గుర్తింతురు. ప్రమేయము $f(x)$ యొక్క వ్యవకలన గుణకమువలన, $y = f(x)$ అను వక్రరేఖపై (x, y) అను బిందువువద్ద గీయబడిన స్పర్శరేఖ యొక్క వాలును గ్రహింపగలము.

ఉదా. $y = x^2$. ఇచట $f(x) = x^2$.

$$\text{కావున } \frac{f(x+\delta x) - f(x)}{\delta x} = \frac{(x+\delta x)^2 - x^2}{\delta x} = 2x + \delta x$$

$$\therefore \lim_{\delta x \to o} \frac{f(x+\delta x) - f(x)}{\delta x} = 2x$$

అనగా $y = x^2$ అను వక్రరేఖపై (x, y) బిందువు వద్ద గీయబడిన స్పర్శరేఖ యొక్క వాలు $= 2x$ అగును. ఒకవేళ $x = 3$, $y = 9$ అయిన, $y = x^2$ వక్రరేఖపై $(3, 9)$ బిందువు వద్ద గీయబడిన స్పర్శరేఖవాలు $= 2 \times 3 = 6$ అగును.

x యొక్క ప్రత్యేక విలువ x_1 ఇచ్చినపుడు $f'(x)$ యొక్క విలువ $f'(x_1)$ అగును. ఈ విలువ $y = f(x)$ వక్రరేఖకు (x_1, y_1) వద్ద గీయబడిన స్పర్శరేఖ యొక్క వాలును తెల్పును. కావున (x_1, y_1) వద్ద $y = f(x)$ వక్రరేఖకు గీయబడిన స్పర్శరేఖ యొక్క సమీకరణము $(y - y_1) = (x - x_1) f'(x_1)$ అగును. కాబట్టి $f'(x)$ ను కనుగొనగలిగినపుడు, ఏ బిందువు వద్ద నైనను స్పర్శరేఖను నిశ్చయింపవచ్చును.

δx శూన్యమును జేరునపుడు, $\frac{f(x+\delta x) - f(x)}{\delta x}$

యొక్క అంతిమ నిష్పత్తి (ఉండినచో) కనుగొనుటచే, $f(x)$ ప్రమేయము యొక్క వ్యవకలన గుణకమును కనుగొనగలము. అందుచే $y=f(x)$ అను వక్రరేఖకు ఏ బిందువు వద్ద నైనను స్పర్శరేఖను నిర్ణయించనగును.

ఈ క్రింది మూలఫలితములను సులభముగా కలనము చేయనగును :

ప్రమేయము	వ్యవకలన గుణకము	
(1) ఇచ్చిన స్థిరరాశి K.	శూన్యము	
(2) x^n (n యిచ్చిన యేదైన స్థిరరాశి)	nx^{n-1}	
(3) $\sin x$	$\cos x$	ఇచట కోణము రేడియనులలో కొలువబడును.
(4) $\cos x$	$-\sin x$	
(5) $\tan x$	$\sec^2 x$	
(6) $\cot x$	$-\operatorname{cosec}^2 x$	
(7) $kf(x)$	$kf'(x)$	
(8) $f(x)+g(x)$	$f'(x)+g'(x)$	
(9) $f(x)g(x)$	$f'(x)g(x)+g'(x)f(x)$	
(10) $\dfrac{f(x)}{g(x)}$	$\dfrac{f'(x)g(x)-f(x)g'(x)}{\{g(x)\}^2}$	

పై ఫలితముల నుపయోగించి, ప్రతి సాధారణప్రమేయము యొక్క వ్యవకలనగుణకమును కనుగొనగలము.

$f(x)$ యొక్క వ్యవకలనగుణకమగు $f'(x)$ ను మొదటి క్రమవ్యవకలనగుణక మందురు. $f'(x)$ యొక్క వ్యవకలన గుణకముండినచో రెండవ క్రమవ్యవకలనగుణకమందురు. దానిని $f''(x)$ చే గుర్తింతురు. $y=f(x)$ అను ప్రమేయముయొక్క మొదటి, రెండవ క్రమవ్యవకలనగుణకములను $\frac{dy}{dx}$, $\frac{d^2y}{dx^2}$ అను సంకేతములచే వరుసగా గుర్తింతురు. ఇట్లే $f(x)$ యొక్క nవ క్రమ వ్యవకలన గుణకమును $f^{(n)}(x)$ అనియు, y యొక్క n వక్రమ వ్యవకలన గుణకమును $\frac{d^ny}{dx^n}$ అనియు గుర్తింతురు. $x=o$ వద్ద, $f(x)$ యొక్క nవక్రమ వ్యవకలనగుణక ప్రత్యేక విలువ $f^{(n)}(o)$ అగును.

వ్యవకలన గణితమున (differential calculus) మొదటి సగటు విలువ సిద్ధాంతము (First Mean Value Theorem) క్రింద నివ్వబడినది. $f(b)=f(a)+(b-a)f'(x_1)$.

ఇచట x_1, (a, b) ల మధ్య x కు గల ఉచితమగువిలువ. ఈఫలితసాధారణీకరణము నిట్లు వ్రాయనగును.

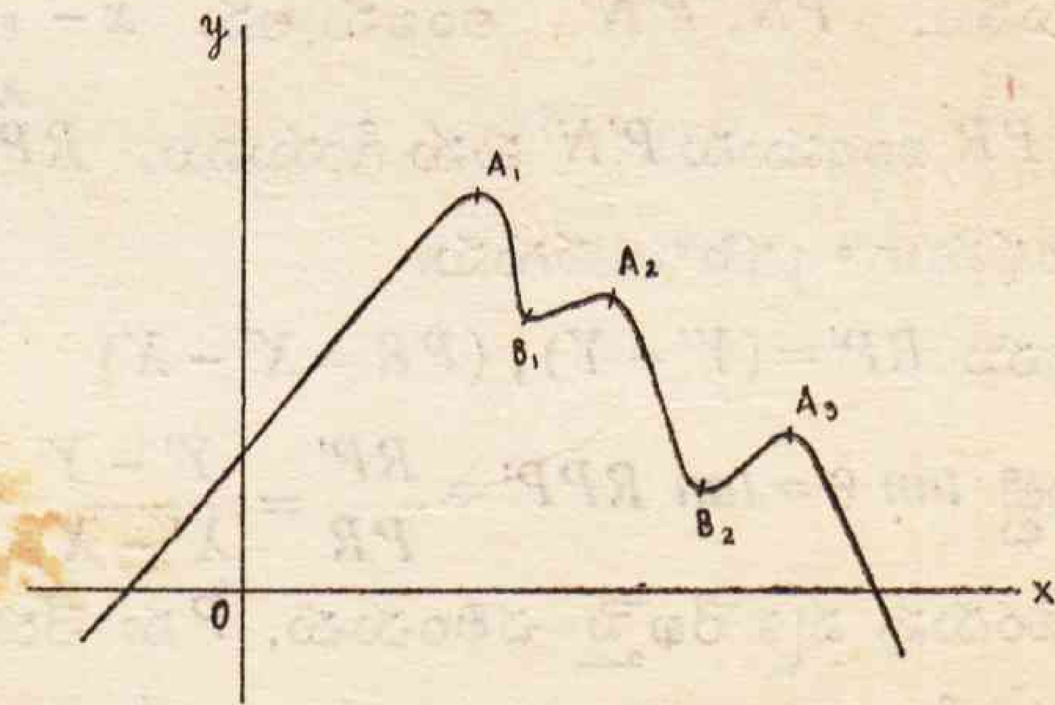
$$f(b)=f(x_1)+(b-a)f'(x_1)+\cdots\cdots+\frac{(b-a)^n}{\angle n}f^n(x_1)$$

ఇచ్చటగూడా x_1, (a, b) ల మధ్య x కు గల ఉచితమగు విలువయే. ఈ సిద్ధాంతము కొన్నినిబంధనములకు లోబడి, $f(x)$ ను అనంతశ్రేణి (Infinite Series) గా వ్రాయుట కుపయోగించును. తత్ఫలిత మీ క్రింద నివ్వబడినది.

$$f(x)=f(o)+xf'(o)+\frac{x^2}{\angle 2}f''(o)+\cdots$$ అనంతము వరకు.

మొదటి, రెండవ క్రమ వ్యవకలన గుణకముల సహాయమున మహత్తమ న్యూనతమ దశలకు సంబంధించిన సమస్యలను పరిష్కరించనగును. $y=f(x)$ అను సమీకరణముగల యొక వక్రరేఖను పరిశీలింతము. వక్రరేఖపై A_1 బిందువుయొక్క y - నిరూపకము (ordinate) దాని దగ్గరి ప్రతిబిందువుయొక్క y - నిరూపకము కంటెను పెద్దది. ఇట్టి నిరూపకమును $f(x)$ యొక్క మహత్తమ విలువ యందుము. $f(x)$ నకు ఒకటికంటె యెక్కువ మహత్తమ విలువలు గల బిందువు లుండవచ్చును.

ఉదా॥ పటమున A_1, A_2, A_3 బిందువులు.



పటము 2

ఇట్లే B_1 బిందువుయొక్క y - నిరూపకము దాని దగ్గరి ప్రతి బిందువుయొక్క y - నిరూపకముకంటెను చిన్నది. ఇట్టి బిందువును న్యూనతమ బిందువందురు. పటమున B_2 బిందువుగూడ న్యూనతమ బిందువే. మహత్తమ విలువ న్యూనతమ విలువకంటె ఎక్కువగా నుండనవసరము లేదని పటము జూచి గ్రహింపగలము (చూడుము B_1, A_3). అంతేగాక ఒక ప్రమేయమునకు మహత్తమ న్యూనతమ విలువ లుండినను, ఆ ప్రమేయమునకు మహత్తమ విలువ లన్నిటికంటె పెద్ద విలువయు, న్యూనతమ విలువ లన్నిటి కంటె చిన్న విలువయు లేకుండవచ్చును. మహత్తమ,

న్యూనతమ విలువలను 'అత్యంత' (extremum) విలువ లనియు అందురు.

మహత్తమ నిరూపకము గల A_1 వంటి బిందువువద్ద $f'(x)$ సున్న విలువను, $f''(x)$ ఋణ విలువను గలిగి యుండునని రేఖాగణిత విచారణముల వలన తెలియును. అట్లే న్యూనతమ విలువగల B_1 వంటి బిందువువద్ద $f'(x)$ సున్న విలువను, $f''(x)$ ధన విలువను గలిగియుండును. ఈ ఫలితములవలన అత్యంత విలువలుండినచో, వానిని పరిశోధించనగును.

ఉదా. $f(x)=x^2-3x^3$ $f'(x)=3x^2-3.$

అత్యంత విలువవద్ద $f'(x)=O$ కావున $3x^2-3=O$ లేక $x=+1$ మరియు $f''(x)=6x$: ఇది $x=+1$ అయిన ధన విలువను, $x=-1$ అయిన ఋణ విలువను గలిగి యున్నది. కావున $f(x)=x^3-3x$.

$x=+1$ వద్ద న్యూనతమ విలువను $(=-2)$, $x=-1$ వద్ద మహత్తమ విలువను $(=2)$ గలిగియున్నదని గ్రహించ గలము.

మరొకవిధమైన అత్యంత విలువలకు సంబంధించిన సమస్యలను వివరించుటకు, ఒక ప్రమేయమును గాని లేక ప్రమేయములను గాని నిర్ణయించవలసి యుండును. ఉదాహరణ కీ క్రింది సమస్య గమనించనగును.

"నిర్దిష్ట పరిధి గలిగి, మహత్తమ వైశాల్యమును గలిగిన బంధరేఖ (*closed curve*) ను నిర్ణయించుట."

అట్టి బంధరేఖ, వృత్తమని వైశేషిక కలనగణిత (*calculus of variations*) పద్ధతులచే వివరించనగును.

వ్యవకలనము (*differentiation*) యొక్క ప్రతికల్పము నిక విచారింతము. $F(X)$ అను ప్రమేయము యొక్క వ్యవకలన గుణకము $f(x)$ అనుకొందము. అపుడు $F(X)$, $f(x)$ యొక్క ప్రధాన (*primitive*) మందుము. K ఏ స్థిరరాశియైనను, $[F(x)+k]$ గూడా $f(x)$ యొక్క ప్రధానమే యగును. $f(x)$ యొక్క ప్రధానమును నిర్ణయించుటనే, $f(x)$ యొక్క సంకలన (*integration*) మందురు.

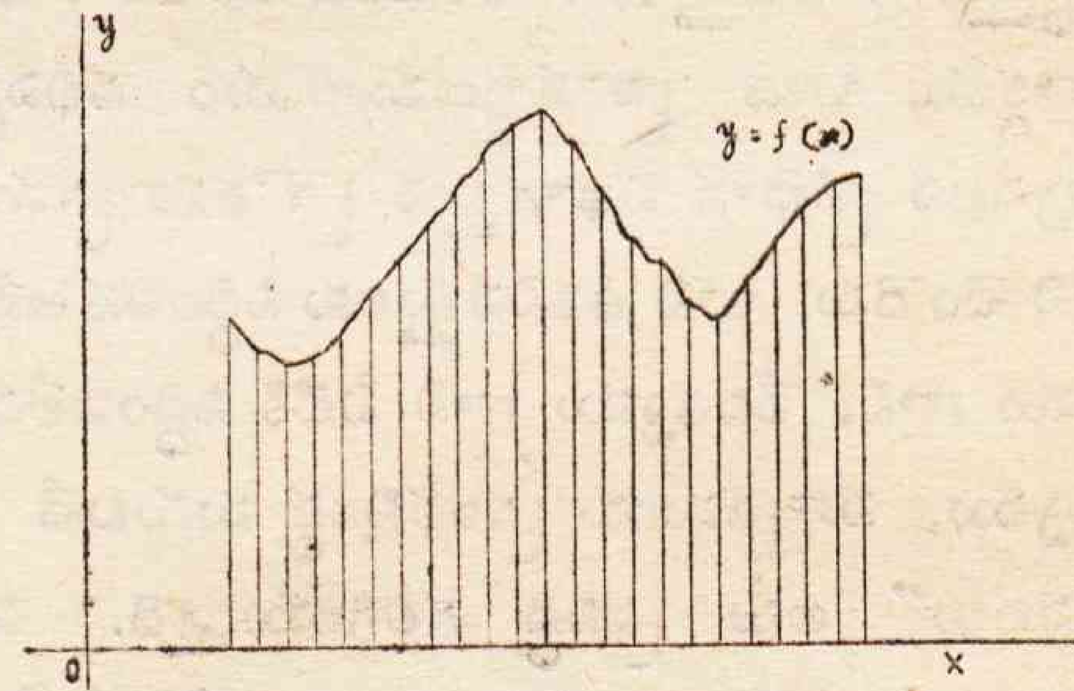
నిర్దిష్ట ప్రమేయమగు $f(x)$ యొక్క ప్రధానముచే, $y=f(x)$ అను వక్రరేఖాబద్ధమగు వైశాల్యమును, x అక్షమును, $x=a$. $x=b$ అను నిరూపక రేఖలను కనుగొనవచ్చును. ఈ వైశాల్యమును $\int_a^b f(x)\,dx$ అను సంకేతముచే గుర్తింతురు. దీనినే $f(x)$ యొక్క నియత సంకలితము (*definite integral*) అందురు. $\int_a^b f(x)\,dx = F(b)-F(a)$ అని సులభముగా నిరూపింపవచ్చును. సంకలన గణితమునకును, వ్యవకలన గణితమునకును గల సంబంధ మిదియే.

కలన గణిత వికాసమునకు పూర్వము వైశాల్యమును కనుగొనవలసిన ప్రతి సమస్యకును నొక ప్రత్యేక పద్ధతి నుపయోగించవలసియుండెను. కలనగణితమునకు మూలాధారమైన సిద్ధాంతమును కనుగొన్న న్యూటన్, లీబ్నిజ్ మహాశయులు తప్పక పొగడదగినవారే.

పై పద్ధతియొక్క మహిమ నుదహరించుటకు, $y=\cos x$, x- అక్షము, $x=\frac{\pi}{4}$, $x=\frac{\pi}{3}$ అను నిరూపక రేఖల మధ్యస్థ వైశాల్యమును కనుగొందము.

$$\text{వలసిన వైశాల్యము} = \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{3}} f(x)\,dx = F\left(\frac{\pi}{3}\right) - F\left(\frac{\pi}{4}\right) = Sin\frac{\pi}{3} - Sin\frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{1}{\sqrt{2}}.$$

ప్రక్క పటములో జూపినరీతిని, పై వైశాల్యమును, y-నిరూపక రేఖలచే అనేక చిన్న చిన్న భాగములుగా చేయదగును.



పటము 3

ఈ భాగముల సంఖ్య అనంతముగా పెరిగినపుడు, ప్రతిదాని యొక్కయు వైశాల్యము శూన్యమును జేరును. ఇట్టి సూక్ష్మరాసుల మొత్తము యొక్క అంతిమవిలువయే యీ వైశాల్యమగుట స్పష్టము. ఈ విషయమును గ్రహించుట కలన గణితమున నతి ముఖ్యము.

ఖా. మొ.

కల్పము :

"శిక్షా. వ్యాకరణం, ఛన్దః, నిరుక్తం, జ్యోతిషం తథా
కల్పశ్చేతి షడంగాని వేదస్యాహుర్మనీషిణః."

అనునటుల వేదాంగములుగా కీర్తింపబడుచున్న షడంగములలో ఆరవ యంగము కల్పము. పై గణనాక్రమమున కడపటిదైనను, పురుషునకు హస్తమువలె, వేదపురుషునకు హస్తస్థానీయమై, పరమోపకారకమై యుండుటచే ఇది వేదాంగములలో ప్రధానమై అలరారుచున్నది.

వేదపురుషునకు ఛందస్సు పాదములనియు, కల్పము హస్తములనియు, జ్యోతిషము నేత్రములనియు, వ్యాకరణము ముఖమనియు,

"ఛన్దః పాదౌతు వేదస్య
హస్తః కల్పోఽథపఠ్యతే
జ్యోతిషామయనం చక్షుః,
ముఖం వ్యాకరణం స్మృతమ్."

అనుదానిచే తెలియుచున్నది. కనుక ఈ కల్పవిజ్ఞానము వైదిక విజ్ఞానమునకు కల్యాణకల్పకమై వెలుగొందుచున్నది.

మరియు ఈ కల్పసూత్ర వాఙ్మయము వైదికవాఙ్మయమున విశేషస్థలము నాక్రమించుకొని యాజ్ఞికాదులకు అత్యంతోపకారియై వెలయుచున్నది.

జ్ఞానమార్గ మెటుల ఆరణ్యకముల అంతిమ భాగమున అభివృద్ధమై, ఉపనిషత్తులుగా పరిణతిని చెందెనో, అటులనే కర్మమార్గము గూడ బ్రాహ్మణములయం దభివృద్ధమై, ఈ కల్పమున ప్రధాన విభాగమైన శ్రౌతసూత్రములుగా పరిణతిని చెందెను. కాని ఉపనిషత్తులకు సిద్ధించిన అపౌరుషేయత్వము గాని, వేదత్వము గాని వీటికి సిద్ధింపలేదు.

కల్పము, సూత్రమయ గ్రంథనిబద్ధ మగుటచే "కల్పసూత్రములు" అను ప్రసిద్ధి గలిగియున్నది. ఈ కల్పసూత్రములు—శ్రౌత, గృహ్య, ధర్మ ప్రభేదముచే ముత్తెరగులుగ నున్నవి. అయినను, లోకమున శ్రౌత సూత్రములకే "కల్ప" మను ప్రసిద్ధి అధికముగా నున్నది.

మెక్డానిల్ (**Mecdonell**) మొదలగు పాశ్చాత్య విమర్శకులు — "బౌద్ధాది నాస్తికమతము లావిర్భవించిన కాలమున బ్రాహ్మణులు స్వమతసిద్ధములైన ఆచార వ్యవహారములను సంరక్షించుటకై, యజ్ఞకర్మప్రయోగ వైశద్య సంపాదకములును, నిరవద్య హృద్య రచనాసమన్వితములును అగు ఈ కల్పసూత్రములను విరచించియుందురు. ఆ విశిష్టమైన సూత్రశైలీ సౌభాగ్యమును పరికించి, ముగ్ధులై, బౌద్ధాదులను పాళీ ప్రముఖములగు భాషలలో తమతమ మతవిషయముల విపుల ప్రచారమునకై ఆ సూత్రశైలి ననుసరించుచు సూత్రగ్రంథములను విరచించియుందురు" అని వక్కాణించుచున్నారు.

యాగాది వైదిక కర్మాచరణము బౌద్ధాది మతావిర్భావకాలముననే తలయెత్తినదని నిరూపింపగలిగినచో వారి యూహ సముచితమై యుండెడిదేమోగాని, అట్లు నిరూపించుటకు వలనుపడదు. ఏలనన—ఋగ్వేద సంహితాకాలమునకు మున్నే యాగాదికర్మము లాచరింపబడుచుండినటుల ఋక్ సంహితాదులవలననే స్పష్టముగా తెలియుచున్నది. సామ, యజుస్సంహితలును యజ్ఞాది కర్మాచరణ ప్రబోధకములై యుండుట సువ్యక్తమైన విషయమే. మరియును వైదికమతమునకు ప్రతిపక్షిగా బౌద్ధాదిమతములు బయలుదేరినవిగాని, బౌద్ధాదిమతములకు ప్రతిద్వంద్విగా వైదికమార్గ మావిర్భవింపలేదు.

మంత్రములందు చెల్లాచెదరుగా నుండిన యాగాది కర్మములను బ్రాహ్మణములు కొంతవరకు విశదపరుపగా, కల్పసూత్రము లింకను విశదతరముగా ఎల్లయంశములను నిరూపించుచున్నవి. కల్పసూత్రము లన్నియును ఆయా శాఖల బ్రాహ్మణములను అనుసరించి వచ్చినవి. ఇవి యజ్ఞములందు హోత, ఉద్గాత మొదలగు ఋత్విక్కులు చేయు కార్యములను బోధించుచున్నవి.

శ్రౌతసూత్రముల పౌర్వాపర్యము : శ్రౌతసూత్రముల పౌర్వాపర్య నిర్ణయమంత సులభసాధ్యమగు పనికాదు. ఋగ్వేదమునకు సర్వానుక్రమణీవృత్తిని విరచించిన షడ్గురుశిష్యుడు దాని అవతరణికలో "శౌనకస్యతు శిష్యోభూత్, భగవాన్ ఆశ్వలాయనః" అని కీర్తించియున్నాడు. దానినాధారముగ జేసికొని ఆశ్వలాయనుడు శౌనకశిష్యుడను నొక ప్రతీతియు, ఐతరేయారణ్యకమున పదునేను వాక్యముల నాల్గవ అధ్యాయమును ఆశ్వలాయనుడు విరచించెనని మరియొక ప్రతీతియును బయలుదేరినవి. కాత్యాయనముని ప్రశంసకై అవతరించిన షడ్గురు

శిష్యుని అవతారికలోని విషయము ఏమాత్రము ప్రమాణమన్నను, శౌనక, ఆశ్వలాయన, కాత్యాయనులు ముగ్వురును కొంచెమించుమించుగా సమకాలికు లని చెప్పవలసి వచ్చుచున్నది. ఇది సంగతము కానేరదు. మాక్స్‌ముల్లర్ (Maxmuller) మహాశయుడు గూడ ఈ యవతారికను చర్చించి ఇది అసంగతమని అభిప్రాయపడెను.

ఆశ్వలాయనుడు తన సూత్రముల కడపటి అధ్యాయమున "అపి నానాగోత్రాః స్యురితి శౌనకః" అని శౌనకుని పేరెత్తుచు, ఆచార్యపదప్రయోగముచేతనైనను గౌరవింప లేదు. కనుక మొదటి ప్రతీతి నమ్మదగినది కాదు. ఇక రెండవ ప్రతీతి మిక్కిలి నిరాధారము. కాని, దీనివలన శౌనకుని పేర్కొన్న ఆశ్వలాయనుడు ఆతనికన్న అర్వాచీనుడు అని మాత్రము స్పష్టముగా సిద్ధించుచున్నది.

ఏది ఎట్లున్నను, ఆపస్తంబ, ఆశ్వలాయన, బోధాయన, కాత్యాయనాది ప్రధాన సూత్రకర్తలు క్రీస్తుపూర్వము ఐదవ శతాబ్దికి ఆవలివారేగాని ఈవలివారు కారనుట తథ్యమగు విషయము. పాశ్చాత్య పరిశోధకులలో డాక్టరు బుల్హార్ (Bulher) మహాశయుడు విశేష పరిశోధనములను జేసి, ఆపస్తంబుడు క్రీస్తుపూర్వము పంచమశతాబ్దికి గూడ పరుడు కాడనవచ్చునని నిశ్చయించెను.

ఈ అభిప్రాయమునే సుదర్శనభాష్యముతో ఈ సూత్రములను బ్రకటించిన మహాదేవశాస్త్రిగారు బలపరచి యున్నారు. మరియు హారదత్త, సుదర్శనభాష్యములతో ఈ సూత్రములను ప్రకటించిన శ్రీ చిన్నస్వామి శాస్త్రిగారును ఈ అభిప్రాయమునే అంగీకరించుచు, ఇంకను వెనుకకు పోదగిన సూచనలను గూడ కొన్నిటిని చేసి యున్నారు.

అపాణినీయములైన ఆర్షప్రయోగములు ఆశ్వలాయన, బోధాయనాది సూత్రములలో కూడ కొన్ని కలవుగాని, ఆపస్తంబ సూత్రమున అట్టివి ఎక్కువగా నున్నవి. ఆపస్తంబుడు పాణినికిని తరువాతివాడైనచో "రాతా - వృతునామాః - త్రిస్సప్తైః పుంస్వః" ఇత్యాదికములగు పాణినీయ విరుద్ధప్రయోగములు (ఆ. గృ. ఖం- 3, 2, 3-13; 9-5; 6-11) కావించియుండడనుట సమంజసము గాన, ఇతడు పాణినికిని పూర్వుడని ఊహింపవచ్చును. పాణిని క్రీ. పూ. సప్తమశతాబ్దికి తరువాతివాడు కాడని పెక్కండ్రు విమర్శకులు అభిప్రాయపడి యున్నారు.

ఇది ఇట్లుండ, ఆపస్తంబుడు బోధాయనుని శిష్యుడని వైదిక సంప్రదాయ మొకటి ప్రసిద్ధమై యున్నది. దీనికి ఆధారములు కానరావు; కాని, గృహ్యాసూత్రములలో బోధాయనుడు చెప్పని "నాకబలి" మొదలగు కొన్నిటిని ఆపస్తంబుడు చెప్పుటయు, శ్రౌతసూత్రములలో బోధాయనుడు "ఇషేత్వోర్జేత్వా, శాఖామాచ్ఛినత్తి" అని చెప్పియుండ, ఆపస్తంబుడు "ఇషేత్వోర్జేత్వా, శాఖామాచ్ఛినత్తి, ఊర్జేత్యనుమార్ష్టి" అని మంత్రమును విభజించుటయు ఆతనికంటె ఇతడు పరుడగుటకు హేతువని చెప్పుచున్నారు. కాని ఈ మతభేదము వీరి పౌర్వాపర్యము నిర్ణయింప ననుకూలముగాదు సరిగదా, ఇదియే వీరి గురుశిష్య భావమున కెంతయు ప్రతికూలమగుచున్నది. కనుక, శ్రౌతసూత్రకర్తలలో ఎవరు మొదటివారను విషయము తీర్మానించుటకు శక్యముగాకున్నది.

కల్పసూత్రముల విభాగము : ఈ కల్పసూత్రములు మూడువిధములుగా విభక్తములై యున్నవి. అందు మొదటిది శ్రౌతకర్మలను ప్రతిపాదించుచున్నందున 'శ్రౌతసూత్ర' మనియు, రెండవది గృహసంబంధములగు కర్మలను ప్రతిపాదించుచున్నందున 'గృహ్యా సూత్ర' మనియు, మూడవది ధర్మములను ప్రతిపాదించుచున్నందున 'ధర్మసూత్ర' మనియు వ్యవహరింపబడుచున్నవి.

ఋగ్వేద శ్రౌతసూత్రములు : ఈశాఖకు సంబంధించినవి ఆశ్వలాయన, శాంఖాయన నిర్మితములుగా రెండు సూత్రములు ప్రసిద్ధములై యున్నవి. శౌనకుడు గూడ ఒక సూత్రముమ విరచించినటుల తెలియుచున్నదిగాని, అది కనబడుటలేదు.

ఇందు మొదటిది—ఐతరేయారణ్యకము ననుసరించినది; అందు 12 అధ్యాయములున్నవి. రెండవది— కౌషీతకీబ్రాహ్మణము ననుసరించినది; అందు 18 అధ్యాయము లున్నవి. అందు కడపటి అధ్యాయమును తరువాత ఎవరో చేర్చిరిగాని, శాంఖాయనకృతము గాదని ఊహింపదగియున్నది. ప్రయోగవిషయమున ఈ రెండునుసమానముగనేయున్నవి. శాంఖాయన సూత్రములలో రాజసూయాది క్షత్రియోచిత యాగములు సవిస్తరముగా ప్రతిపాదింపబడియున్నవి.

ఆశ్వలాయన సూత్రమునకు మొదట దేవస్వామి 'అనాకులము' అను పేరుగల భాష్యమును విరచించెను. దాని ననుసరించి తన వృత్తిని రచించినటుల నారాయణ గార్గ్యుడు,

"ఆశ్వలాయన సూత్రస్య, భాష్యం భగవతా కృతమ్
దేవస్వామి సమాఖ్యేన విస్తీర్ణం సదనాకులమ్.
తత్ప్రసాదాన్మయే దానీం, క్రియతే వృత్తి రీదృశీ
నారాయణేన గార్గ్యేణ నరసింహస్య సూనునా.

అని తనవృత్తి యొక్క ఆరంభమున పేర్కొనియున్నాడు.

వీరలేగాక ఈ సూత్రమునకు సిద్ధాంతి, షడ్గురుశిష్యుడు అనువారలు వ్యాఖ్యలను నిర్మించియున్నారు. పిదప, విష్ణుభట్టు, తాళవృంత నివాసియగు త్రైవిద్యవృద్ధుడు ప్రయోగవృత్తులను విరచించియున్నారు. మరియు ఈ త్రైవిద్యవృద్ధుడు శ్రౌతవిషయమున వివిధ సూత్రములకు ప్రయోగవృత్తులను, ప్రయోగ దీపికలను విరచించియున్నాడు. ఇతడు అన్ని గ్రంథములయందును,

"ఏషా త్రైవిద్యవృద్ధేన తాళవృంత నివాసినా
సోమ పేన కృతావృత్తిః"

అని తన నామాదులను పొందుపరచియున్నాడు. కొన్ని లిఖిత పుస్తకములలో "తాళబృంద నివాసినా" అను పాఠాంతరమున్నది. ఇచ్చట అన్నియును విశేషణములుగా కనబడుచున్నను, త్రైవిద్యవృద్ధుడు అనునదే ఇతని ప్రసిద్ధనామమై ఉండనోపు నని తోచుచున్నది.

ఈ సూత్రమును అవలంబించి అనేకములగు శ్రౌత గ్రంథములు ఉద్భవించినవి—ప్రయోగప్రదీపిక, సర్వ పృష్ఠాప్తోర్యామ, సప్తహౌత్ర ప్రయోగము, శ్రౌత ప్రయోగవృత్తి, శ్రౌత ప్రాయశ్చిత్త ప్రయోగము, కూష్మాండహోమ ప్రయోగము, గణహోమ ప్రయోగము, కుండలేష్టి ప్రయోగము, పౌండరీక హౌత్రప్రయోగము మొదలయినవి పెక్కులున్నవి. శాంఖాయనుడు మహా కౌషీతకీమతము ననుసరించి 'జ్యోతిష్టోమ పద్ధతి' యను గ్రంథమును రచించినటుల తెలియనగుచున్నది.

శాంఖాయన సూత్రప్రయోగమునకు 'బ్రహ్మదత్త మత'మొకటి ప్రాచీనమైనది ఉన్నటుల ఈ సూత్రమునకు పద్ధతిని రచించిన శివపుర గ్రామనివాసియగు నారాయణ గార్గ్యుడు పేర్కొనుచున్నాడు —

"బ్రహ్మదత్త మతం సర్వం సంప్రదాయ పురస్సరమ్
శ్రుత్వా నారాయణాఖ్యేన పద్ధతిః కథ్యతేస్ఫుటమ్.

అని 'శాంఖాయన ద్వాదశాహపద్ధతి' అను మరియొక వ్యాఖ్య రఘునాథాధ్వరి రచించినటుల కనబడుచున్నది.

"కౌషీతకిం ప్రణమ్యాదౌ మునిం శాంఖాయనం
గురూన్
క్రియతే రఘునాథేన ద్వాదశాహస్య పద్ధతిః."

అని తదారంభమున అతడు కీర్తించియున్నాడు.

దీనినిబట్టి 'కౌషీతకి' యనువాడు శాంఖాయను డని తెలియనగుచున్నది. ఇందు ద్వాదశ స్తుత్యాహ దీక్షలు వివరింపబడియున్నవి.

సామవేదీయ శ్రౌతసూత్రములు : సామవేద శాఖకు సంబంధించిన శ్రౌతసూత్రములు మూడు ప్రసిద్ధములై యున్నవి. అందు 'మశకాచార్య' కృతమైన 'ఆర్షేయ కల్ప' మనునది మొదటిదని తోచుచున్నది. మరి రెండు—ద్రాహ్యాయణ—లాట్యాయన కృతములుగా ప్రసిద్ధములై యున్నవి. ఇందు మొదటిదానికి 'వరదరాజు' ను రెండవ దానికి 'ధన్వి' యును, మూడవదానికి 'అగ్నిస్వామి' యును వ్యాఖ్యానములను రచించియున్నారు.

ఈ మూడుసూత్రములు గూడ తాండ్య బ్రాహ్మణమును, పంచవింశ బ్రాహ్మణమును అనుసరించినవిగాని, యాగప్రయోగములను వివరించుటలో ద్రాహ్యాయణ సూత్రము—'రాణాయణీయ' శాఖను, లాట్యాయన సూత్రము—కౌథుమశాఖను అవలంబించియున్నవి. ఆర్షేయ కల్పమునందలి విషయములను అనుసరించి ఇతర సూత్రములు ఉండుటచే, అది మొదటిదని సిద్ధించుచున్నది. ఇక ద్రాహ్యాయణ, లాట్యాయనములలో కొన్నివందల సూత్రములు సమానముగా నుండుటచే ఏదిముందో నిర్ణయించుటకు శక్యముగాక యున్నది. అయినను వాటిలో లాట్యాయనమే తొలుతది అవి చెప్పుటకు అవకాశము కొంచెమున్నది. ఇందు గౌతమ, శాండిల్య, ధానంజప్య, ఖాండితాయన, లామకాయన, శాండిల్యాయన, శౌచివృక్షి, రాణాయనీపుత్రాదులు పేర్కొనబడియున్నారు.

ఆర్షేయకల్పము 11 అధ్యాయముల గ్రంథము. ద్రాహ్యాయణము 32 పటలములు కలది. లాట్యాయనము 10 ప్రపాఠకములు కలది.

దీనికి సంబంధించిన గ్రంథములు పెక్కులున్నవి. 'ప్రతీహారనిధానము' అను 15 ఖండికల గ్రంథమొకటి యున్నది. దీని వ్యాఖ్యాతయగు వరదరాజపండితుడు ఈ సూత్రము కాత్యాయనకృతమని వర్ణించుచున్నాడు. "అథ భగవాన్ కాత్యాయనో వక్ష్యమాణం వస్తునిర్దిశతి" అని. జైమిని నిర్మించిన ప్రతిహారలక్షణమునకు వివరణముగా ఆహిత్రేణ్యుడను నాచార్యుడు 4 పటలముల ప్రతిహారసూత్రమును విరచించినటుల తెలియుచున్నది. దీనికి వైనతేయుడు భాష్యము వ్రాసినటుల,

"భగవదాచార్యేణ జైమినినా ప్రతిహార లక్షణం సామాన్య రూపేణ ప్రతిపాదితమ్ ;... తావతాగ్రంథేన అధునాతనానాం అల్పమేధసామ్...సామప్రతిహారావగతిరశక్యేతి మత్వా భగవాన్ ఆహిత్రేణ్యో నామ ఆచార్యః ...సామ్నాం వ్యక్తతరం ప్రతిహార్యా అచిఖ్యాసుః ఏవమారబ్ధవాన్" అని నిరూపించుటచే తెలియనగుచున్నది.

మరియును 'ఫుల్ల సూత్ర' మనుపేర 132 ఖండముల గ్రంథమును వరరుచి రచించినటుల వ్యాఖ్యాతయైన 'ఉపాధ్యాయాజాతశత్రువు' తెలుపుచున్నాడు. ఇవిగాక ప్రస్తావసూత్రము, ఉపగ్రంథ సూత్రము, క్షుద్రకల్పము మొదలగు మరికొన్ని సూత్రగ్రంథములును సామప్రయోగవృత్తి మొదలగు వ్యాఖ్యలును కనబడుచున్నవి.

కాత్యాయన ప్రాతిశాఖ్య వ్యాఖ్యలో వరదరాజు కల్పసూత్రములు పది కలవని పేర్కొనియున్నారు :

"లాట్యాయన మనుపథం నిదానం కల్పమేవచ
ఉపగ్రన్థాశ్చ క్షుద్రాశ్చ తం విలక్షణమేవచ
సూత్రం పంచవిధేయంచ కల్పానుపదమేవచ
అనుస్తోత్రం చ విజ్ఞేయం దశసూత్ర ప్రకీర్తనమ్" అని.

వీనిలో 'కల్ప' మనునది ఆర్షేయకల్పమనియు, ఇతరములు లాట్యాయన, ద్రాహ్యాయణములచే గతార్థములైన అల్పగ్రంథము లనియును తెలియుచున్నది.

కృష్ణ యజుర్వేదీయ శ్రౌతసూత్రములు : కృష్ణ యజుర్వేదీయ శ్రౌతసూత్రములును వీటి వ్యాఖ్యానములును అనంతములుగా నున్నవి. వీటిలో ఆపస్తంబ శ్రౌతసూత్రము మొదటిదిగా కన్పట్టుచున్నది. ఫలనన, "అథాఽతో ధర్మపూర్ణమాసౌ వ్యాఖ్యాస్యామః" అను దీని మొదటి సూత్రము బ్రహ్మ యజ్ఞపాఠమున చేరియుండుట యొక నిదర్శనము. ఇది 30 ప్రపాఠకముల గ్రంథము. ఇది యంతయును శ్రౌతపరమేయని కొందరి అభిప్రాయము. కాని ఇందు మొదటి 24 ప్రశ్నలును కడపటి 'శుల్బ' ప్రశ్నయు మాత్రమే శ్రౌతమునకు సంబంధించినవి. తక్కిన ఐదు ప్రశ్నలలో 25, 26, 27 ప్రశ్నలు గృహ్య సూత్రాత్మకములు ; 28, 29 ప్రశ్నలు ధర్మసూత్రాత్మకములు. ఈ రెండువిధములైన భాగములును ఖండము లను విభాగములతో వేరువేరుగా ముద్రితములై యున్నవి. అందుచే 24 ప్రపాఠకములే ఈ సూత్రమనుట యుక్తమైనవిషయము. ఇందులో 24 వ ప్రశ్న పరిభాషాప్రవరఖండ హౌత్రమంత్రములను తెలుపుచున్నవి.

ఈసూత్రములకు 'రుద్రదత్తుడు' మొదలగువా రనేకులు వ్యాఖ్యానములను రచించి యున్నారు. అందు రుద్రదత్తుడు రచించిన 'సూత్రదీపిక' అను వ్యాఖ్య మొదటి 15 ప్రశ్నలకు మాత్రమే లభించుచున్నదని తెలియుచున్నది. 'ధూర్తస్వామి' భాష్యము పరిభాషకు సంబంధించినది మాత్రమే లభించుచున్నది. ఇటులనే తక్కిన వ్యాఖ్యానములుగూడ అసంపూర్ణములుగనే లభించుచున్నవి. దీనికి గురుదేవస్వామి, కరవిందస్వామి, చౌండపాచార్యుడు, అహోబిలసూరి, సుందరరాజు అను నైదుగురును వ్యాఖ్యలను వ్రాసి యున్నారు. ఇందు గురుదేవస్వామి రచించినది ప్రాచీనమని కొందరి అభిప్రాయము. మూలమును సక్రమముగా వివరించునది చౌండపాచార్యుని 'ప్రయోగ రత్నమాల' ఇందలి అవతారికలో విజయనగరరాజుల వంశావళి కనబడుచున్నది.

శ్రౌతసూత్రములలో ఆపస్తంబుని కంటె 'బౌధాయన' మే ఎక్కువ ప్రమాణమని అందరి అభిప్రాయము. 'యజ్ఞతంత్ర సుధానిధి' అను గ్రంథమున సాయణాచార్యుడు బౌధాయనమును అధ్వర సముద్రమును దాటు నావగా రూపణముచేసి, మిక్కిలి ప్రశంసించియున్నాడు.

"అస్తి బౌధాయనం సూత్రం
ఆద్య మాధ్వర్య వాశ్రయమ్."

అని మహాదేవయజ్వ శ్రౌతచంద్రికలో నిరూపించియుండుట చూడ బౌధాయనము మొదటిదని తలపవలసియుండగా,

"ఆదిమం బ్రాహ్మణం క్షేమ మధ్యస్థిత పరావరమ్
అపాస్తాశేషపాప్మానం ఆపస్తంబమునిం స్తుమః"

అను రుద్రదత్తుని సూత్రదీపికావతరణమునుబట్టి బ్రాహ్మణులలో నాపస్తంబుడు మొదటివాడని తలపవలసి యున్నది. కనుక ఈ ప్రశంసలు వీని పౌర్వాపర్య నిర్ణయమునకు అధికముగా ఉపయోగించుట లేదు. కాని శ్రౌత గ్రంథములలో బౌధాయనము ప్రశస్తము అను విషయము మాత్రము నిశ్చప్రచమగు విషయము.

బోధాయనసూత్రము : 30 ప్రశ్నల గ్రంథము. దీనికిని అనేక వ్యాఖ్యలు కన్పట్టు చున్నవి. వాటిలో భావస్వామి, నవహస్త, శేషనారాయణ, ద్వారకానాథయజ్వ, మహాదేవయజ్వ, యజ్ఞేశ్వరబాలదీక్షిత, వాసుదేవదీక్షిత, వేంకటాధ్వరి, గోపాల, అనంతదేవ, సింగణ, సాయణాదికృతములు ప్రసిద్ధములై యున్నవి.

భారద్వాజ శ్రౌతసూత్రము : ఇది భారద్వాజ మహర్షి కృతము అను వైదికలోక ప్రసిద్ధిని అనుసరించి, సప్త మహర్షు లందరును సూత్రస్మృతి కర్తలే యైయుండవలసి నందున అంగీకరింపవలసియున్నది గాని గ్రంథరీతి యట్లు లేదు. ఇందలి భాగములును ప్రశ్నలుగానే యున్నవి.

హిరణ్యకేశి శ్రౌతసూత్రము: దీనికి 'సత్యాషాఢ'మనియు ప్రసిద్ధికలదు. ఇది మైత్రాయణీయశాఖకు సంబంధించినది. వీనికి 'వాంఛేశ్వర సుధి' వ్యాఖ్యానమును రచించెను. 'మాతృదత్త విరచిత' మగు ప్రయోగము అంతకుముందే ఉండెనుగాని, అది సూత్రార్థ సమ్మతము కానట్లు ఇతడు నిరూపించుచున్నాడు.

ఇవిగాక సప్తసోమపద్ధతి, మానవసూత్రము, వాధూన సూత్రము, వైఖానస సూత్రము, లౌగాక్షి సూత్రము, మైత్రసూత్రము, కఠసూత్రము, వరాహసూత్రము అనునవి కృష్ణయజుశ్శాఖకు సంబంధించినవిగా ప్రతీతములై యున్నవి. ఇవి అన్నియును ఆపస్తంబబోధాయనాది ప్రధానసూత్రములకు అర్వాచీనములు. వైఖానస సూత్రము శ్రీనివాస దీక్షితీయ వ్యాఖ్యలో కాననగుచున్నది. ఔఖేయశాఖకు సంబంధించిన ఈ సూత్రమును విఖనసుడు విరచించినట్లుగా "ప్రణీతం సూత్రమౌఖేయం తస్మై విఖనసే నమః" అని వ్యాఖ్యాత కీర్తించుచున్నాడు.

ఇటుల ఆపస్తంబ, ఆశ్వలాయన, బోధాయన సూత్రములు ఆధారముగాగొని ఉద్భవించిన శ్రౌత సూత్ర ప్రయోగగ్రంథములు అసంఖ్యాకములుగా నున్నవి.

శుక్ల యజుర్వేదీయ శ్రౌతసూత్రము : ఈశాఖకు సంబంధించిన సూత్రములలో 'కాత్యాయన' ముని విరచితమగు శ్రౌతసూత్రము ప్రసిద్ధమైయున్నది. ఇందు 26 అధ్యాయములు కలవు. ఈ గ్రంథమునకు కర్కోపాధ్యాయుడు భాష్యమును విరచించెనుగాని, అదియును సూత్రప్రాయముగనే యున్నది.

కాత్యాయనుడు 'హౌత్ర' మను పేర మరియొక సూత్రమును విరచించినటుల "కాతీయం కల్పసూత్రంచ హౌత్రం కాతీయ మేవ చ । అనయోః కర్క భాష్యం చ సంప్రదాయాది నిర్ణయాన్, ఏతా నాలోచ్య పదార్థాదర్శ సంజ్ఞం తు గ్రంథం కుర్వే" అను శ్లోకములవలన తెలియ నగుచున్నది. ఇదిగూడ పూర్వసూత్రములవలె దర్శపూర్ణ మాసాదియాగముల నిరూపించుచున్నది. ఇందు ప్రథమాధ్యాయమున వాత్స్య, కార్ష్ణాజన్యాది పూర్వాచార్యులలో లౌగాక్షి భారద్వాజులు గూడ నున్నారు. వీరలకంటె కాత్యాయనుడు పరుడని తెలియుచున్నది.

ఆధర్వణ శ్రౌత సూత్రములు : వైతానసూత్రము, కౌశికసూత్రము అనునవి అధర్వశాఖలకు సంబంధించిన శ్రౌతసూత్రములు. వీనికి వ్యాఖ్యానములున్నటుల కనబడుట లేదు. ఈ రెండును యాగక్రియాచరణమున ప్రమాణములుగా గ్రహింప బడినట్లు కనబడుటలేదు. కౌశికసూత్రము అధర్వవేదమందలి మంత్రములను ఎత్తుకొని ఆయా కర్మలను ప్రతిపాదించుచు వచ్చినది. కౌశిక మతమును ఉదాహరించుచున్న వైతానసూత్రము దాని కన్న అర్వాచీనమని సిద్ధించుచున్నది.

శ్రౌతసూత్ర విషయ సంగ్రహము : శ్రౌతసూత్రము లన్నియును అగ్న్యాధాన, అగ్నిహోత్ర, దర్శపూర్ణి మాసాది సప్తహవిస్సంస్థలను, అగ్నిష్టోమ, వాజపేయ అతిరాత్రాది సప్తసోమ సంస్థలను ప్రతిపాదించునవిగా నున్నవి. ఈ యాగములలో అగ్నిహోత్రము ప్రతిదినము సాయంప్రాతస్సమయములయందు ఆచరింపదగినది. తక్కినవి వివిధ ఫలాపేక్షచే అనుష్ఠింపదగినవి. సోమయాగములు ఒకటి మొదలుగా 12 రోజులవరకు చేయదగినవి. సత్ర యాగము సంవత్సరములకొలది ఆచరింపవలసిన యాగము.

ఈదృశమైన యాగపద్ధతి కేవలము స్వర్గాది ఫలాపేక్షచే కల్పింపబడినదని తలపరాదు, కాకపోగా, కర్మా

చరణము చిత్తశుద్ధికిని, వైరాగ్యమునకును కారణమై జ్ఞాన భక్త్యాదులను కలుగజేసి భగవదనుగ్రహ సంపాదన మూలమున మోక్ష సామ్రాజ్యానుభవమునకు మూల కంద మగుచున్నదని పరమార్థము.

గృహ్యసూత్రములు : శ్రౌతసూత్రములవలెనే గృహ్య సూత్రములును ఆపస్తంబాది మహర్షి ప్రణీతములు అనేకములు కలవు. మరియు వాటి వ్యాఖ్యానములును వాటిననుసరించి ఉద్భవించిన స్మార్తగ్రంథములును అనంతములు.

గృహ్యసూత్రములును వివిధ వేదశాఖలకు సంబంధించి పలు శాఖలుగా ఎల్లెడల వ్యాపించి యున్నవి. వీటిలో ఆపస్తంబసూత్రము దక్షిణదేశమునను, అందును ఆంధ్ర దేశమునను అనాదిగా మిక్కిలి ప్రచారములో నున్నది. ఆపస్తంబుని సూత్రములను ప్రకటించిన గార్బ్, బుల్హార్ మహాశయులును తమ పీఠికలలో "ఆపస్తంబుడు ఆంధ్ర దేశనివాసి" యని సిద్ధాంతీకరించి యున్నారు.

"బోధాయనము, ఆపస్తంబము, సత్యాషాఢము, ద్రాహ్యాయణము, అగస్త్యము, శాండిల్యము, ఆశ్వలాయనము, శాంభవము, కాత్యాయనము అను 9 సూత్రములు పూర్వసూత్రములు. వైఖానసము, శౌనకీయము, భారద్వాజము, అగ్నివైశ్యము, జైమినీయము, వాధూలము, మాధ్యందినము, కౌండిన్యము, కౌషీతకము అను 9 సూత్రములు అర్వాచీనములు" అని 'అగ్నివైశ్య' సూత్రము తెలుపుచున్నది. ఇవియేగాక, ఇంకను కొన్ని గృహ్యసూత్రములు కలవు.

గృహ్యసూత్రనామ నిర్వచనము : గర్భాదాన, పుంసవన, జాతకర్మ, నామకరణ, అన్నప్రాశన, చౌల, ఉపనయన, వివాహాది గృహ్యకర్మలను, ఔర్ధ్వదైహిక కర్మలను ప్రతిపాదించునవగుటచే వీటికి 'గృహ్యసూత్రము'లని పేరు ప్రసిద్ధులు కలిగినవి. వీటియందు మొత్తము 40 కర్మలు చెప్పబడినవి. అందు 18 గర్భాధానము మొదలుగా వివాహపర్యంతముగల కర్మలు. 5 పంచమహాయజ్ఞములు. 3 పాకయజ్ఞములు ; ఇవి నిత్యానుష్ఠేయములైన గృహ్య కర్మలు. తక్కిన 14 శ్రౌతములైన యజ్ఞకర్మలు.

వీటిలో ఆశ్వలాయన, శాంఖాయన (కౌషీతక), శాంభవములు మూడును ఋక్ శాఖీయములు. ఇందు మొదటిది ఆశ్వలాయన శ్రౌత సూత్రమునకు అనుబంధమైనది. ఇది 4 కాండముల గ్రంథము. రెండవది కౌషీతకి. బ్రాహ్మణోక్తములైన ఆయా గృహ్యకర్మల నొక్కచో చేర్చి వాటిని సవిస్తరముగా వర్ణించిన గ్రంథము. దీని తరువాతిదగు శాంభవసూత్రమున పితృయజ్ఞము వర్ణింపబడినది. ఈ మూడింటిలోను ఆశ్వలాయనమే ఎక్కువ ప్రమాణమై ఆచరణములో నున్నది.

దీని ననుసరించి 'శుక్లవిశ్రామ' పుత్రుడైన 'శివరామ' శాస్త్రి 'బహ్వృచాహ్నికము'ను రచియించెను. "శాకలోఽహం ప్రయోగంచ వక్ష్యే బహ్వృచ కర్మణాం" అను దానినిబట్టి శాకలుడు తనపేర ఒక కారిక రచియించినటుల తెలియుచున్నది. మరియు భట్ట కుమారిలస్వామి 'ఆశ్వలాయన సూత్రప్రదీపిక' అను పేర మరియొక కారికను రచించెను. ఈ కారిక ఆశ్వలాయన గృహ్య సూత్రవృత్తికి సంగ్రహమై యున్నట్లు తెలియుచున్నది.

సామశాఖీయ గృహ్య సూత్రములలో లాట్యాయన మతానుసారియైన గోభిలీయసూత్రము మొదటిదిగా కనబడుచున్నది. ఇది 4 ప్రపాఠకముల గ్రంథము. ఇందు గృహ్యవిషయము లన్నియును విశదీకరింపబడియున్నవి. దీనికి ఛాందోగ్య గృహ్యసూత్రమనియు పేరు కలదు. దీనికి నారాయణపండితుడు వృత్తిని రచించెను. మరియు శివరామపండితుడు 'కృత్య చింతామణి' అను గ్రంథమును రచించెను.

ఖాదిర గృహ్య సూత్ర మనునది రాణాయనీయశాఖకు చెందినది మరియొకటి కలదు. ఇది ద్రాహ్యాయణమతము ననుసరించినది. కాని విషయమునందిది గోభిలసూత్రమునే పోలియున్న దని విమర్శకులు తెలుపుచున్నారు. ఇందు 4 పటలము లున్నవి. ఖాదిరసూత్రమందు దర్శపూర్ణమాస, ఆగ్నేయ, స్థాలీపాక, పుంసవనాది కర్మలు ప్రతిపాదింపబడినవి. గోభిలసూత్రమును అవలంబించి వచ్చినది ఛందోగపరిశిష్టము. దీని కర్త కేశవమిత్రుడు. ఈపరిశిష్టమునకు నారాయణపండితుడు 'ప్రకాశ' మను వ్యాఖ్యను వ్రాసెను. ఈ పరిశిష్ట ప్రకాశమునకు 'సారమంజరి' అను వ్యాఖ్యను శ్రీనాథాచార్యుడు వ్రాసెను.

మరియు జైమిని గృహ్యసూత్రము, ద్రాహ్యాయణ గృహ్యసూత్రము గూడ ఉన్నటుల వాటి ననుసరించివచ్చిన

గ్రంథములనుబట్టి తెలియనగుచున్నది. ఇవిగాక, జైమిని, గోభిల సూత్రములను అనుసరించి 'కర్మప్రదీపము' అను కారికాగ్రంథ మొకటియున్నది. అందు 500 శ్లోకములు 10 ఖండికలుగా నున్నటుల 'గైక్వార్' అను పరిశోధకుడు తెలుపుచున్నాడు. దీనికి 'ఆశార్కమిత్రుడు' భాష్యమును విరచించెను. ప్రకరణాంత్య గద్యములవలన భాష్యకర్త ఆశాదిత్యమిశ్రుడనియు, అతని తండ్రి 'చక్రధరమిశ్రు' డనియు తెలియుచున్నది. ఇంకను ఈ శాఖీయములగు గ్రంథములు అనేకములున్నవి.

కృష్ణ యజుశ్శాఖీయ గృహ్యసూత్రములు : తైత్తిరీయ శాఖలో 'ఆపస్తంబ సూత్రు' లనియు, 'బౌధాయనసూత్రు' లనియు ఇరుతెరగులవారు కలరు. ఆంధ్రదేశమునందలి తైత్తిరీయు లందరును ఆపస్తంబ సూత్రులే. అటులనే మైత్రాయణీయశాఖలో హైరణ్యకేశులు మానవులు అను భేదము గలదు. ఆయాశాఖలవారు తమతమ సూత్రములనే గృహ్యకర్మలందు ప్రమాణముగా స్వీకరింతురు. అట్టి సూత్రములు ఆపస్తంబము, బౌధాయనము, హిరణ్యకేశి, మానవము, కఠము, వైఖానసము అనునవి. ఇవిగాక, భారద్వాజ, శాట్యాయన గృహ్యసూత్రములు రెండు తైత్తిరీయ శాఖకు చెందినవి కలవు. కాని ఆ సూత్రములవారెచ్చట నున్నారో తెలియుటలేదు.

ఆపస్తంబసూత్రము 23 ఖండముల గ్రంథము : ఇందు 405 సూత్రములున్నవి. దీనికి 'హరదత్తు' డు అనాకుల వృత్తిని, సుదర్శనాచార్యుడు తాత్పర్య దర్శనమును, కపర్దిస్వామి భాష్యమును రచించిరి. ఈ గృహ్యసూత్రము దీని శ్రౌతసూత్రములోని 27 వ ప్రశ్నయే అని కొందరనుచున్నారు. శ్రౌతసూత్రము 24 ప్రశ్నముల గ్రంథమే. తరువాతివి గృహ్య ధర్మములను బోధించుచున్నవి. వీటి నన్నిటిని చేర్చి ఒకభాగములో వ్రాసియున్నారు. దానిని బట్టి శ్రౌతసూత్రమునందలి భాగమని ప్రతీతి కలిగినదిగాని, అది సరికాదు. అని మరికొందరు చెప్పుచున్నారు.

శ్రుతిలక్షణములు, ఆచారలక్షణములు అని కర్మలు ద్వివిధములు. మొదటివి యాగాదులు, ఆచారగమ్యములైన వివాహాదికర్మలు, ఆచారలక్షణములు.

బోధాయన గృహ్యసూత్రములు : ఇది 4 ప్రశ్నల గ్రంథము. ఇందు 12 అధ్యాయములు గలవు. దీనితోబాటు రెండుప్రశ్నల పరిభాషయు, 5 ప్రశ్నల గృహ్యశేషము, 3 ప్రశ్నల పితృమేధము అను మూడు సూత్రగ్రంథములును బోధాయన నిర్మితములుగా ఉపలభ్యములగుచున్నవి.

దీనికి వ్యాఖ్యానములెందును కనబడుటలేదు. 'శిష్టివ్యాఖ్యాన' మని అసమగ్రము, అపరిశుద్ధము, అతిసంక్షిప్తము అయినదొకటి లభించినదిగాని, తృప్తికరముగా లేదని గృహ్య సూత్రప్రకాశకులు వ్రాసియున్నారు. మైత్రాయణీయ మానవసూత్రము రెండు పురుషములుగా విభజింపబడినది. ప్రథమపురుషమున 23 ఖండములును, ద్వితీయపురుషమున 18 ఖండములును కలవు. బ్రహ్మచారి నియమములతో ఆరంభమయిన ఈ సూత్రము పుత్రేష్టి యాగముతో ముగియుచున్నది. దీనికిని వ్యాఖ్యానము కనబడదు.

కఠగృహ్యసూత్రము లభింపలేదు. ఔఖేయశాఖకు చెందిన వైఖానససూత్రము 11 ప్రశ్నల గ్రంథము. ఇది "అథ నిషేకాది సంస్కారాన్ వ్యాఖ్యాస్యామః" అని ఆరంభమయి వివిధ గృహ్యకర్మలను తెలుపుచున్నది. ఇవిగాక తైత్తిరీయమునకు ఆపస్తంబ గృహ్య సూత్ర కారిక, ప్రయోగప్రదీపిక, గృహ్యరత్నము, పితృమేధ ప్రశ్నభాష్యము, విధానమాల, సంస్కార నిర్ణయము, పాకయజ్ఞ నిర్ణయము మొదలగు గ్రంథములున్నవి.

శుక్లయజుశ్శాఖీయ గృహ్యసూత్రములు : వీటిలో పారస్కర గృహ్యసూత్రము ప్రసిద్ధమై యున్నది. దీని కర్తయగు పారస్కరుడు, వాక్యకారుడైన వరరుచియు, శ్రౌతసూత్రకర్తయునైన కాత్యాయనుడేగాని అన్యుడు కాడని పెద్దలు చెప్పుచున్నారు. ఇది 3 కాండముల గ్రంథము. దీనికి చేరిన పరిశిష్టకండిక, శౌచసూత్రము, స్నానసూత్రము, శ్రాద్ధసూత్రము. భోజనసూత్రము అనునవి కలవు.

ఈ సూత్రమునకు కర్కోపాధ్యాయుడు, జయరామాచార్యుడు, హరిహరాచార్యుడు, గదాధర దీక్షితులు అనువారు భాష్యములు వ్రాసిరి. వీరిలో మొదటివాడే ప్రాచీనుడు.

అథర్వశాఖీయ గృహ్యసూత్రములు : ఈ శాఖకు "కౌశిక" సూత్రమని ప్రసిద్ధి కలదు. ఈ కౌశిక సూత్ర

ములలో వివాహాది కర్మలేగాక, అథర్వవేదీయములైన ఆభిచారికకర్మలుగూడ ప్రతిపాదింపబడుచున్నవని మెగ్డానల్ మహాశయుడు వ్రాసియున్నాడు.

మరియును 'కమలాకరభట్టు' రచించిన అగ్ని నిర్ణయము, నారాయణభట్టు రచించిన గృహ్యాగ్ని సారము, గృహ్య కల్పతరువు మొదలుగాగల కొన్ని గ్రంథములును అర్వాచీనములు, ఉపలబ్ధము లగుచున్నవి.

ధర్మసూత్రములు : ఇవి 4, 5 మాత్రమే ప్రసిద్ధములై యున్నవి. ఇందు ఆపస్తంబ, హైరణ్యకేశీయ, బౌధాయనములు, కృష్ణయజుశ్శాఖీయములు. గౌతమ సూత్రము, సామశాఖీయము. 'వైఖానస ధర్మప్రశ్నము' అను పేర నొక సూత్రగ్రంథము ముద్రితమై యున్నది.

పై సూత్రములయందు ఉదాహరింపబడిన మతాంతరములనుబట్టి మరికొన్ని ధర్మసూత్రము లుండి యుండవలయు నని తెలియుచున్నది. గద్యపద్యాత్మకముగానున్న 'వాసిష్ఠస్మృతి' యొకటి పూర్వధర్మశాస్త్రములలో పరిగణింపదగి యున్నది. అది స్మృతియైనను సూత్రగౌరవమునకు తగియున్నది.

ధర్మసూత్రముల పౌర్వాపర్యము : మను, హారీతములను ఉద్ఘాటించిన ఆపస్తంబము వాటికంటె పరము, పాణినీయమునకు పూర్వమని తెలియుచున్నది. 'భాల్లవు' లను పురాతనులనుగా నిర్వచించిన పాణినీయ మతమునకు ఆధారభూతమయిన 'భాల్లవిగాథ' ను ఉదాహరించుటచే వాసిష్ఠము పాణినీయమునకు పూర్వమైయుండవలయును. దీనిని గౌతమముని పేర్కొన్న బౌధాయనము, హిరణ్యకేశి సూత్రమునకంటె పూర్వముగా కనబడుచున్నది. క్రీ. పూ. 5 వ శతాబ్దిలోని శిలాశాసనములో హిరణ్యకేశి శబ్దముండుటచే అంతకుపూర్వమై యుండవలయును. గౌతమ, ఆపస్తంబములలో నేది ప్రాచీనమో నిశ్చయించుటకు వీలు లేకున్నది.

వాసిష్ఠస్మృతి : 30 అధ్యాయముల గ్రంథము. ఇందు మను, హారీత, గౌతమ, ప్రజాపతి, యమ, వసిష్ఠుల మతములును, కాశీక, భాల్లవి, వాజస, కాయక మతములును ఉద్ఘాటింపబడియున్నవి.

ధర్మసూత్రములలో ఉత్తమోత్తమమైనది ఆపస్తంబము. ఇది దక్షిణదేశమున సకల వర్ణాశ్రమాచారములకును పరమప్రమాణమై యున్నది. ఇది 2 ప్రశ్నల గ్రంథము. ఈ రెండును శ్రౌతసూత్రములోని 28, 29 ప్రశ్నలని కొందరును, వేరుగ్రంథమని మరికొందరును భావించుచున్నారు. ఇందొక్కొక్క ప్రశ్నమునకు 11 పటలములు గలవు.

ఈ ధర్మసూత్రములు, సామయికాచారములను బోధించును. సమయ మనగా మనుష్యులు చేసిన వ్యవస్థ. అదివిధి, నియమ, ప్రతిషేధభేదములచే త్రివిధమగుచున్నది.

ఆపస్తంబమువలెనే హైరణ్యకేశి ధర్మసూత్రముగూడ తన కల్పసూత్రమునకు అనుబంధము. 27 అధ్యాయముల శ్రౌతసూత్రములలో 26, 27 అధ్యాయములు ధర్మసూత్రములు. ఇది మనదేశమున వ్యాప్తిలో లేదు.

గౌతమధర్మసూత్రము : ఇది 3 ప్రశ్నల గ్రంథము. ఇదియును దక్షిణదేశమున ఎక్కువ వ్యాప్తిలో నున్నది. ఇది జన్మచే సామవేదీయమైనను, ఇందలి విషయము సర్వశాఖాసామాన్యమై వెలయుచున్నది. ఇందలి 26 వ అధ్యాయము సామవిధాన బ్రాహ్మణము ననుసరించుటచే ఈ సూత్రము సామశాఖీయమని స్పష్టమగుచున్నది.

దీనికి 'హరదత్తుడు' 'మితాక్షర' వ్యాఖ్యను రచించెను. ఇందలి లౌకికధర్మములు హిందూకోడ్‌లో ఉదాహరింపబడియున్నవి. 'క్రియాకాండ' మనుపేర ఈ సూత్రములకు పరిశిష్టగ్రంథ మొకటిగలదు. కాని ఇది గౌతమ నిర్మితము కాదు.

బౌధాయన ధర్మసూత్రము : ఇది 4 ప్రశ్నల గ్రంథము. ఇందలి విభాగములకు అధ్యాయము లని పేరు. దీనికి గోవిందస్వామి రచించిన వ్యాఖ్య ప్రసిద్ధమైయున్నది. 'ఇతర శాఖీయములును బౌధాయనము ననుసరించిన స్వసూత్రము ననుసరించిన ట్లగును' అని వృద్ధమనువు చెప్పియున్నాడు. దానినిబట్టి ఈ సూత్రమునకుండు పరమప్రామాణికత్వము, మహిమయు వ్యక్తములగుచున్నవి.

శ్రౌతగృహ్య సూత్రములందువలెనే ధర్మసూత్రములందును సంప్రదాయ భేదములు కొన్ని కనవచ్చుట మాత్రమే గాక, దేశభేదమునుబట్టి వచ్చిన ఆచారములును కొన్ని కనిపించుచున్నవి. వాసిష్ఠమువలెనే ఆపస్తంబము షడ్విధవివాహములను చెప్పగా, గౌతమము 8 విధములను చూపుచున్నది.

ఇంకను ఈ విషయములను విపులముగా బోధించు స్మృతి గ్రంథములు లెక్కకు మీరియున్నవి.

సూత్రము లన్నిటియందును సాధారణముగా వర్ణాశ్రమ విభాగములు, సర్వవర్ణాశ్రమాచార సంబంధము లయిన సాంఘిక ధర్మములును వివరింపబడుచున్నవి. ధర్మసూత్రములు ఉపదేశించిన పావనజీవనము ఇప్పుడు కల లోని వార్తయయినది.

తి. కు. వేం. న. సు.

కల్హణుడు :

భారతీయ సాహిత్యమున సక్రమమగు చారిత్రక గ్రంథములు దాదాపు లేవనియే చెప్పవలయును. కొన్ని చారిత్రక కావ్యము లున్నను, విమర్శ పూర్వకముగా చరిత్రను తెల్పు గ్రంథములు అల్పసంఖ్యాకములు. ఇందులకు కారణము లనేకు లనేకవిధములుగా తెల్పుదురు. నిజమునకు భారతీయులకు చారిత్రకదృష్టియే తక్కువ యని కొందరందురు. ఇది కొంతవరకు నిజమేయగును. పురాణములలో కొంత చరిత్ర కలదు. కాని వానియందు వర్ణితములగు రాజకుటుంబములు, వారి రాజ్యకాలము మొదలగునవి చారిత్రక విమర్శనమునకు నిలువజాలవు. చరిత్ర నిర్మాణమున కవి ఉపకారకము లనిమాత్రము చెప్పక తప్పదు. శాతవాహన చరిత్రమునకు వాయు పురాణాదులయందున్న చారిత్రకవిషయము లత్యంతోపకారకము లైనవి. మహాభారత రామాయణములును చరిత్రములుగానే భారతీయులు గ్రహించిరి. చరిత్రమొక ప్రత్యేక విజ్ఞానశాఖగా భారతీయులు భావింపలేదు.

కేవల చారిత్రకకావ్యములను గూర్చి యాలోచించిన పక్షమున, కల్హణ విరచితమగు రాజతరంగిణియే వీనికెల్ల తలమానికము. అంతకు పూర్వమున్నవాటిలో హర్ష చరితాదులలో కొంత చారిత్రకసామగ్రి యున్నను, అవి కావ్యఫక్కి నుండుటచే అందు కావ్యభాగ మెంతకలదో చరిత్రభాగమెంత కలదో నిర్ణయించుట కష్టసాధ్యము. ఆంధ్ర వాఙ్మయమునకూడ గ్రంథపీఠికలు చెప్పుచరిత్రము కాక, కేవల చరిత్రాత్మకమైన గ్రంథములు చాల తక్కువ యనియే చెప్పవలెను. మహావంశము, గౌడవాహము మున్నగు బౌద్ధ, జైన గ్రంథములలో కొంత చారిత్రక సామగ్రి యున్నను అది పురాణవిషయములతో సమ్మిళితమై యున్నది. చారిత్రక కావ్యరచయితల దృష్టి కావ్యత్వముపై ప్రసరించినంతగ, చరిత్రముపై ప్రసరించి యుండలేదు. అట్టి గ్రంథముల నన్నిటిని కావ్యములుగ మాత్రమే పరిగణింపవలెను గాని చరిత్రములుగా భావింపరాదు. ఈ గ్రంథములవలెగాక కల్హణుని రాజతరంగిణి మాత్రము కావ్యత్వముతోపాటు చరిత్రత్వమును కూడ సాధించినది. ఇట్టికీర్తి ఒక్క కల్హణునికి మాత్రమే దక్కినది.

రాజతరంగిణికి పూర్వము వెలసిన చారిత్రక కావ్యముల గూర్చి ఇచ్చట సంగ్రహముగ తెల్పుట అవసరము. "చరితము" అనుపేర బరగువానినన్నిటిని చరిత్రలుగా పరిగణింపజాలము. దశకుమారచరిత్రమును చరిత్ర యనగలమా ? హర్షచరితమునందు కూడ చరిత్రాంశములు కొరవడియే యున్నవి. శంకుకుడను నొక కాశ్మీరకవి వ్రాసినట్లు చెప్పబడు భువనాభ్యుదయమను నొక యుద్ధ వర్ణన కావ్యము లభ్యముకానందున, దానినిగూర్చి మన కెక్కువ తెలియదు. అది క్రీ. శ. ఎనిమిదవ శతాబ్దినాటి దని చెప్పబడుచున్నది. నవసాహసాంక చరిత్రమను పేర పద్మగుప్తుడు రచియించిన కావ్యమొకటి కలదు. అది క్రీ. శ. పదునొకండవ శతాబ్దాదిని రచింపబడినది. దీని రచయిత పద్మగుప్తుడు. నవసాహసాంకుడన ధారానగరము నేలిన పరమార సింధురాజు. ఆ కావ్యమున కావ్యత్వమే అతిశయించి యున్నది. తరువాతి గ్రంథము విక్రమాంక దేవచరితము. ఇది బిల్హణకవి విరచితము. ఇందు కవినిగూర్చిన విషయములలోను, విక్రమాంకదేవుని విజయవర్ణనములలోను కొంత చరిత్ర కలదు. (విక్రమాంకదేవుడు పదునొకండవ శతాబ్దారంభమున కళ్యాణి నగరము నేలిన త్రిభువనమల్ల బిరుదాంకితుడగు ఆరవ విక్రమాదిత్యుడు.) ఇయ్యదికూడ చారిత్రక గ్రంథముగా విలువ కలదనుటకు వలనుపడదు. బిల్హణుడు కూడ కేవలము చారిత్రకుడు కాడు. అతనిని కవియని వర్ణించుటయే యెక్కుడు సమంజసము.

తరువాత వెలసిన చారిత్రకగ్రంథము రాజతరంగిణి. కల్హణుడు చారిత్రకవిషయములను తెల్పుచు, తనగ్రంథమునకు కావ్యత్వము కొరవడకుండ సంతరించినాడు. అతని గ్రంథమును చక్కగ పరీక్షించినయెడల, ఆతడు అందు

కావ్యత్వమునకంటె చరిత్రత్వమునకే ప్రాముఖ్యము నిచ్చి నట్లు కనబడును. అతడు ప్రాచీనములగు మహాభారత రామాయణాదులను, హర్షచరిత్ర, విక్రమాంకదేవ చరిత్ర ములను, కాళిదాస నాటకాదులను బాగుగా చదివినట్లు నిదర్శనము లాతనిగ్రంథమున కనబడును. కల్హణుడు కాళిదాసాదులవలెగాక తనగ్రంథమునందు తననుగూర్చి కొంత తెల్పుకొనియున్నాడు.

కల్హణుడు బిల్హణునివలెనే కాశ్మీరదేశ బ్రాహ్మణుడు. పరిహాసపురము వీరి కాపురమని కొన్నినిదర్శనములవలన తెలియుచున్నది. ఆయన తండ్రి పేరు చంపకుడు. చంప కుడు కాశ్మీరదేశమున క్రీ. శ. 1089-1101 సంవత్సరముల నడుమ రాజ్యపాలనము కావించిన హర్షునికాలమువాడు. ఈ బ్రాహ్మణుడు హర్షునికి తుదివరకు సలహాదారుగ నుండెను. ఈ హర్షుని హత్య రాజతరంగిణియందు వర్ణింప బడినది. హర్షుని తరువాత చంపకుడు విశ్రాంతి తీసికొనుట చేత, కల్హణునికి రాజకార్యములతో నెట్టి ప్రసక్తియును లేకపోయెను. కల్హణుని వంశమువారు పలువురు రాజో ద్యోగులుగ నుండిరి. కల్హణుడు శైవుడు. కాని ఈతనికి బౌద్ధధర్మములగు అహింస మున్నగువాని యెడల చాల అభిమాన ముండెను.

ఇతర వ్యాసంగమేదియును లేనందున కల్హణుని దృష్టి చరిత్రవైపు మరలెను. కాశ్మీరరాజ్యమును కొలదికాలము పాలించిన అలకదత్తుని ప్రేరణమున కల్హణుడు చరిత్ర రచనకు కడగెనని మంఖుడనుకవి వ్రాసెను. కాని ఇందెంత నిజమున్నదో చెప్పజాలము. ఈ రాజుకాలమున కాశ్మీర రాజ్యము చాల అలజడితో నుండెను. హర్షుని హత్య తర్వాత అతని శత్రువులయిన ఉచ్చల, సుశ్శలులు రాజ్య మును పంచుకొని పాలించిరి. తరువాత ఉచ్చలునికి హర్షునిగతియే పట్టెను. నడుమ కొందరు తాత్కాలిక ముగ పరిపాలనము నెరపినను తుదకు సుశ్శలుడు యావ ద్రాజ్యమునకును ప్రభువయ్యెను. కాని అతడు ప్రశాంత ముగ రాజ్య మేలలేదు. తుద కతడు క్రీ. శ. 1128 వ సంవత్సరమున హతుడయ్యెను. అతని కుమారుడు జయ సింహుడు. ఈతడు రాజ్యతంత్ర మెరిగినవాడు. మొదట కష్టములపాలయినను, జయసింహుడు మొత్తముమీద విజయవంతముగనే రాజ్యము చేసెను. కల్హణు డీతని ఆస్థానమున నుండకపోయినను, ఈరాజు ప్రోత్సాహముచే క్రీ. శ. 1149 వ సంవత్సరమున తన కావ్యమును వ్రాయ నారంభించెను. జయసింహునికి పూర్వము రాజ్యమున సంభవించిన అల్లకల్లోలములు కల్హణుని గ్రంథమున వర్ణింపబడినవి. కల్హణుడు తాను స్వయముగ చూచిన యంశములను వర్ణించి యున్నందున, ఆతని వ్రాతలను విశ్వసనీయములుగ మనము భావింపవచ్చును. కాశ్మీర దేశము నెడలను, అచ్చటి ప్రజలయెడలను, కల్హణుని కత్యంతాభిమాన మున్నను, ప్రజల చిత్తవృత్తులను, వారి గుణావగుణములను ఆతడు దాచలేదు. ఆతని కావ్యము వలన కాశ్మీరీయులు స్థిరచిత్తులు కారనియు, పట్టుదలలేని వారనియు, యుద్ధమున ధీరులు కారనియు వ్యక్త మగును. అచ్చటి రాజులపై బయటినుండి దండెత్తి వచ్చిన రాజపుత్రుల ధైర్యసాహసములను ఆతడు కొని యాడెను. పట్టణవాసులు సుఖాసక్తులుగను, సోమరులు గను వర్ణింపబడిరి. ఆ కవి డామరులు మొదలయిన తెగల వారిని మిక్కిలి నిశితముగా విమర్శించినాడు. వారు క్రూరులుగను, దోపిడిదారులుగను వర్ణింపబడినారు. అచ్చటి పురోహితు లించుకయు దైవభక్తియు, పాప భీతియు లేనివారని కల్హణుడు తెల్పుచున్నాడు. కాని కొందరు సమకాలికవ్యక్తులను గూర్చి ఆతడు మిక్కిలి సానుభూతితో వ్రాసినాడు. రిల్హణుడు, అలంకారుడు అను మంత్రులను పొగడినాడు. ఉదయుడను సేనానిని వీరునిగ కొనియాడినాడు. మొత్తముమీద కల్హణుడు సత్య పక్షపాతము కలవాడని తెలుపనగును. వ్యక్తుల ప్రకృతులను తెల్పుటలో కల్హణుడు మిక్కిలి సమర్థుడు. తన చుట్టుప్రక్కల జరుగుచున్న సంఘటనల నాతడు కండ్లు తెరచి చూచి, వివేచనతో పరీక్షించి, వానికి గల కారణా దులను చర్చించి, చారిత్రక దృష్టితో వానిని తన గ్రంథ మున వర్ణించియున్నాడు.

తనకు పూర్వము కాశ్మీరదేశమును గూర్చి వ్రాయ బడిన అన్ని గ్రంథములను పరీక్షించియే తాను రాజ తరంగిణిని వ్రాసినట్లు కల్హణుడు తెల్పుకొనియున్నాడు. కాని ఆతనికి పూర్వమున్న కాశ్మీరదేశ చరిత్ర చాల లోప భూయిష్ఠముగా నుండెను. కల్హణు డా గ్రంథములను తాను విమర్శించినట్లు తెలిపియున్నాడు. ఆతనికి సహాయ

పడిన గ్రంథములలో నీలమతపురాణ మొకటి. అది ఇప్పుడు ప్రచురింపబడి యున్నది. దానియందు చరిత్రాంశములకంటె, ఆ దేశమునందలి క్షేత్రతీర్థాదుల వర్ణనమే విశేషముగ నున్నది. కల్హణునికి సామగ్రిగా నుపయోగపడిన గ్రంథములలో నీ క్రిందివానిని పేర్కొనదగును.

1. క్షేమేంద్రుని నృపావళి.
2. పాశుపత హేలరాజ కృతగ్రంథముపై నాధారపడి రచియించిన పద్మమిహిరుని గ్రంథము.
3. చావిల్లికరుని గ్రంథము.

ఇవియేకాక కల్హణుడు శాసనములను, దేవాలయములు, ఇతర కట్టడములు నిర్మింపబడిన కాలములను, భూదాన పత్రములను, ప్రశస్తులను, ఇతర లిఖిత గ్రంథములను తాను పరీక్షించితినని తెల్పుకొనినాడు. ఇట్టి వాటి ప్రశంస ఈతని గ్రంథములో అనేక స్థలములందు కలదు. ఆతడు నాణెములను పరీక్షించి, కట్టడముల దగ్గరకు స్వయముగా పోయి పరిశీలించి, వాని నిర్మాణ కాలమును తెలిసికొనినట్లు దృష్టాంతములు కలవు. ఈ విషయము లన్నియు ఆతని చారిత్రకదృష్టికి తార్కాణములు. నిర్దుష్టమైన చరిత్రను వ్రాయుట ఆతని యుద్దేశమైనట్లు స్పష్టము. శృంగార వీరరసములు రెండును ఈ గ్రంథమున కవి పోషించినాడు. వర్ణనలు కావలసిన పట్టున నాతడు దీర్ఘవర్ణనలు కావించినాడు. అనవసరమగు స్థలమున వర్ణనలు చేయలేదు. తనను రచనకు ప్రోత్సహించిన జయసింహునిపై "జయసింహాభ్యుదయము" అను పేర నొక కావ్యమును కల్హణుడు రచించినట్లు రత్నాకరుడు తన "సారసముచ్చయము" లో నుల్లేఖించినాడు. ఈ రాజతరంగిణిని వ్రాయుటకు రెండు సంవత్సరములు పట్టెను. కల్హణు డీ గ్రంథమును క్రీ. శ. 1148 లో ప్రారంభించి 1149 లో పూర్తి చేసెను.

ఇక కల్హణుని రచనా విశేషములను పరికింతము. అతడు తన చరిత్రమును గోనందుడను రాజుతో నారంభించెను. అతడు కలిశకము 653 వ సంవత్సరమున సింహాసన మధిష్ఠించినట్లు తెలుపబడినది. ఇదియే యుధిష్ఠిరుని పట్టాభిషేక సంవత్సరమని చారిత్రకులు తెల్పుదురు. ఇచ్చట కల్హణుడు చరిత్రకును, పురాణమునకును సంబంధము కలిపినాడు. గోనందుడు మధురా నగరముపై దండెత్తెననియు, బలరాము డాతని చంపెననియు ప్రతీతి కలదు. కృష్ణుడు, హతుడైన గోనందుని భార్యను రాణిగా చేసెననియు, అప్పటికి గర్భిణిగానున్న గోనందుని భార్య యొకపుత్రుని కనెననియు, ఆ పుత్రుడే తరువాత రాజయ్యెననియు తెలుపబడినది. ఇది పుక్కిటి పురాణముగా కన్పట్టకమానదు. గోనందుని తరువాత ఏబదియిద్దరు రాజుల చరిత్ర నీతడు తనకు పూర్వ గ్రంథములనుండి గ్రహించినాడు. నీలమత పురాణమునుండి మొదటి నల్వురి గాథను గ్రహించెను. తరువాత ముప్పదియైదుగురు రాజు లుండిరని తెల్పి, పదపడి ఎనమండుగురు రాజులను హేలరాజు గ్రంథమునుండియు, తదుపరి ఐదుగురు రాజుల చరిత్రమును చావిల్లికరుని గ్రంథము నుండియు ఈ కవి గ్రహించెను. భారతీయ చరిత్రతో కాశ్మీర చరిత్రను కలుపుటకై, గోనంద యుధిష్ఠిరుల సమకాలికత్వము కల్పింపబడినది. రాజతరంగిణిలోని ప్రథమభాగమున (తరంగమున) అశోకుని ప్రశంస కలదు. అతనికి జలౌకుడను పుత్రుడున్నట్లు తెలుపబడినది. ఇది చారిత్రకముగ ధ్రువపడలేదు. కుషాన్ రాజులైన హుష్క, జుష్క, కనిష్కుల ప్రశంస ఈ గ్రంథమున గలదు. వారు బౌద్ధులని తెలుపబడినది. వీరి వరుస తలక్రిందుగా నున్నది. ఈ భాగమున కొన్ని కథలు ఆకాలపు సంప్రదాయము ననుసరించి యున్నవి. బ్రాహ్మణుడగు అభిమన్యుడను రాజు కాలములో, బౌద్ధ స్పర్శచే అపవిత్రములైన తీర్థములు పవిత్రములు చేయబడినట్లు తెలుపబడినది. ఈ గ్రంథమున తెలుపబడిన రాజులు భిన్నవంశములకు చెందినవారుగా కన్పింతురు. మొదటి ఏబది యిద్దరు రాజుల చరిత్రములోని సత్యాసత్యములను పరీక్షించుటకు కల్హణుని కవకాశములేకపోయెను. అందులకు సామగ్రియు మృగ్యము. కేవలము సంప్రదాయబద్ధముగా వచ్చు కథలను, అప్పటికి ప్రచారములోనున్న అసంపూర్ణ గ్రంథములను సామగ్రిగా నీ కవి గ్రహించెను. అశోకుడు క్రీ. పూ. 1260 వ సంవత్సరమున నుండెననియు, గోనంద వంశమునకు చెందిన రణాదిత్యుడను రాజు మున్నూరు సంవత్సరములు పాలించెననియు, మున్నగు నమ్మదగని యంశములిందు పొందుపరచబడినవి. ఇందులకై కల్హణుని నిందింపరాదు. ఆకాలమున నట్టి నమ్మకములుండెననియు,

వానిని సంప్రదాయానుసారముగ కల్హణుడు గ్రంథస్థ ములుగ కావించె ననియు మనము తెలిసికొనవలెను. కర్కోట వంశముయొక్క చరిత్రమున కొంత సత్యము కలదు. నిజమైన కాశ్మీర చరిత్రము అవంతి వర్మతో నారంభమగుచున్నది. క్రీ. శ. 1003 లో చనిపోయిన దిడ్డారాణి వరకు గల చరిత్రము విశ్వసనీయముగనే యున్నది. తరువాత లోహార వంశ మారంభించును. అనంతరము 1731 శ్లోకములలో తరువాతి చరిత్ర క్రీ. శ. 1101 వ సంవత్సరమున హర్షుని హత్యవరకు సక్రమముగా నీయబడినది. తుది రెండు తరంగములును మిక్కిలి రసవంతములును, ముఖ్యములును అయి యున్నవి. ఇందు ఉచ్చలుని రాజ్యాగమనమునుండి కథ వర్ణింపబడినది. ఈ విధముగా మొదటి భాగముకంటె గ్రంథోత్తరభాగము చారిత్రక విషయములతోనిండి, విశ్వసనీయమై యలరారు చున్నది. ఇందులకు కవియొక్క స్వానుభవమే ముఖ్య కారణము. రెండవ భాగమున గల పెక్కు వివరములు మొదటి భాగమున లేవు. ఉండుటకు వీలును లేదు. చారిత్రక దృష్టితో వ్రాయబడిన మొదటి గ్రంథము రాజతరంగిణియే! ఇందలి పూర్వభాగము ప్రాచీన రచనలపై ఆధారపడియున్న కారణమున నా భాగము చారిత్రక విమర్శనమునకు నిలువజాలదు. సామగ్రి తక్కువగా నున్న అన్ని చారిత్రక గ్రంథములకును ఇది సామాన్య లక్షణము.

కల్హణుని కావ్యమును పరీక్షించుటలో కావ్యదృష్టి యెక్కుడుగా నుపయోగింపవలసియుండును. ఆ గ్రంథమును పరిశీలించినయెడల కవియొక్క ఆశయమేదియో మనకు స్పష్టమగును. చారిత్రకుడు కాదలచిన కల్హణుడు తన కవి ధర్మమున కొంత కొరవడినట్లు స్పష్టము. ఆతని భావనాశక్తి కిష్టమువచ్చిన యెత్తున కెగురుట కాతనికి వీలులేకపోయెను. అయినను పలయు స్థలములం దాతడు తన శక్తిని చూపినాడు. కల్హణుడు సామాన్యముగా అనుష్టుప్ ఛందస్సునే ఉపయోగించెను. చరిత్రకు కావలసిన వేగ మాతని రచనయందు కాన్పించును. ఒక్కొక్కచో నాతడు కావ్యశైలిలోనికి పూర్తిగా చొరబడవలెనని యత్నించెను. కాని ఆతడు వ్రాసిన విషయ మాతని కవరోధకమయ్యెను. ఒక్కొక్కచో రసము కొరవడి యున్నది. అందుల కచ్చటి విషయమే కారణము. కాని మొత్తము మీద నీతడు "ఇదం బ్రాహ్మ్యం ఇదం క్షాత్రం" అనునట్లు కవి గుణములను, చారిత్రక గుణములను—రెండింటిని కలవాడని చెప్పకతప్పదు. కల్హణుడు వ్రాసినకథలో మహమ్మద్ గజినీ దండయాత్ర యొక్క ప్రశంస కూడ కలదు. మహమ్మద్ గజనీని భారతీయ సాహిత్యము హమ్మీరుడని పేర్కొనుచున్నది. ఆ హమ్మీరుని దండయాత్ర నాపుటకై కాశ్మీరరాజు తుంగుడను సేనాని ద్వారమున త్రిలోచనపాలుని కంపిన సహాయమును కల్హణుడు పేర్కొనుచున్నాడు. కాని దాని పర్యవసానమేమయ్యెనో, క్రీ. శ. 1015 వ సంవత్సరమున కాశ్మీరముపై మహమ్మదీయుల దండయాత్ర యొక్క పరిణామమేమయ్యెనో ఈతడు తెలుపలేదు. కల్హణుని కాలమునాటి కా దండయాత్ర లాగిపోయెను.

కల్హణుని శైలి మిక్కిలి లలితమై, సమయోచితమై యున్నది. అతడు రసవంతముగా వ్రాయగల సమర్థుడు. క్రీ. శ. 1144 వ సంవత్సరమున భోజుని పర్వతయాత్రయు, అనంతుని భార్య యగు సూర్యమతి సహగమనమును, జయాపీడ బ్రాహ్మణుల సంభాషణమును, హర్షుని దుఃఖమును, హంతకుని రక్షించుటయు, మున్నగు స్థలములందు కల్హణుడు తన కవితాశక్తిని వినియోగించి, సహృదయుల నానందసాగరములో ముంచినాడనుట అతిశయోక్తి కాదు. సంభాషణముల సందర్భమున నాతని శక్తి మిక్కిలి యుజ్జ్వలము. శైలి మధురము. అలంకారముల నుపయోగించుటలో నాతడు సమర్థుడు. చరిత్ర యొక్క ప్రాముఖ్యమును వర్ణించుచు, కల్హణు డిట్లు పల్కియున్నాడు :

> భుజ తరువనచ్ఛాయాం యేషాం నిషేవ్యమహౌజసాం
> జలధి రశనా మేదిన్యా సీదసావకుతోభయా,
> స్మృతమపినతే యాంతి క్షమాపా వినా యదనుగ్రహం
> ప్రకృతి మహతే కుర్మః తస్మై నమః కవికర్మణే.

రాజతరంగిణి క్రీ. శ. 1149 లో పూర్తిచేయబడినట్లు వెనుక తెలుపబడినది. కాని ఈ గ్రంథము 1150 వ సంవత్సరమున ముగిసినట్లు కొందరు చెప్పుచున్నారు. క్రీ. శ. 1421 వ సంవత్సరము రాజతరంగిణిలో కొంతభాగము పారసీక భాషలోని కనువదింపబడెను. మిగిలిన భాగాను

వాదము క్రీ.శ.1594 వ సంవత్సరములో పూర్తియయ్యెను. అక్బరు కాలమున వరలిన అబుల్ ఫజల్ రాజతరంగిణిని పేర్కొనినాడు.

బెర్నియర్ అను పాశ్చాత్యు డీ గ్రంథము ననువదించెనని తెల్పుదురు. కాని అది ఉపలభ్యమానము కాదు. ఈ గ్రంథముయొక్క సంపూర్ణ ప్రథమ భాషాంతరీకరణము క్రీ.శ. 1852 వ సంవత్సరమున ఫ్రెంచిభాషలో వెలువడెను. క్రీ. శ. 1879 వ సంవత్సరమున దీనిని యోగీశ చంద్రదత్తు ఆంగ్లములోని కనువదించెను. కాని పాఠాంతరములతో సరియైన పాఠమును ప్రచురించు గౌరవము సర్ ఆరెల్ స్టీన్ అను పాశ్చాత్యపండితునికిని, దుర్గాదాసు పండితునికిని దక్కెను. అప్పటివరకు పాఠనిర్ణయమైయుండలేదు. సర్ ఆరెల్ స్టీన్ క్రీ. శ. 1900 సంవత్సరమున దీని నాంగ్లభాషలోనికి చక్కగ అనువాదము చేసెను. మరల క్రీ. శ. 1935 వ సంవత్సరమున రాజతరంగిణిని శ్రీ ఆర్. యస్. పండిట్ గారు సాధికారముగా ఆంగ్లములోని కనువదించెను. ఇది ఈ గ్రంథానువాద చరిత్రము.

కల్హణుని తరువాత ముగ్గురు కవులు మూడు భాగములను రచియించిరి. మొదటి భాగమును జోన రాజను కవి రచియించెను. ఈయన క్రీ. శ. 1417-1467 సంవత్సరముల మధ్య కాశ్మీరమునుపాలించిన మునల్మానురాజగు జైనులాబుద్దీన్ వద్ద ఆస్థానకవీశ్వరుడుగా నుండెను. కల్హణుడు విడచిన నాటినుండి ఈ మునల్మానురాజు కాలము వరకుగల చరిత్ర మీ భాగమున కలదు. ఆతని శిష్యుడైన శ్రీవరుడు, గురువుగారి రచనను సాగించెను. ఇందు క్రీ. శ. 1459-1486 సంవత్సరముల మధ్యనున్న చరిత్ర కలదు. తరువాత అక్బరు చక్రవర్తి కాశ్మీరమును జయించి దానిని తన రాజ్యమున కలుపుకొను నంతవరకు అనగా క్రీ. శ. 1586 వరకుగల చరిత్రను ప్రాజ్య భట్టుడును, ఆయన శిష్యుడు శుకుడును రచియించిరి. ఈ నల్గురి రచనలకును, కల్హణుని రచనకును హస్తిమశకాంతరమున్నది. వీరు రచియించిన భాగములు బొత్తుగా రసవంతములు కావని చెప్పజాలము. కాని శైలీభేదము మాత్రము కనబడును.

రాజతరంగిణి తరువాత సోమపాలవిలాసము, పృథ్వీరాజ విజయము, కుమారపాలచరితము మున్నగు చారిత్రక రచనలు వెలసినను, అయ్యవి కల్హణుని గ్రంథము యొక్క స్థాయికి రాలేకపోయెను. ఒక్క కావ్యము మాత్రము చెప్పుకొనదగినది కలదు. తంజావూరు రఘునాథ రాయల ఆస్థాన కవయిత్రియగు రామభద్రాంబ రఘునాథాభ్యుదయ మను కావ్యమును చక్కని చారిత్రక దృష్టితో రచించినది. దీనిని దాస్ గుప్తగారు కూడ మెచ్చుకొనినారు. ఎన్ని గ్రంథము లున్నను రాజతరంగిణి కదియే సాటి.

ఈ. సీ.

కల్లినాథుడు :

కల్లినాథుడు సంగీత విద్యాప్రపూర్ణుడు. ఇతనికి చతుర కల్లినాథుడను వ్యవహారము కలదు. ఇతడు నియోగి బ్రాహ్మణుడు. శాండిల్యగోత్ర వరిష్ఠుడు. తండ్రి తోడరమల్ల లక్ష్మణాచార్యుడు. తల్లి నారాయణీదేవి. తాత జ్ఞాన వైరాగ్యోపేతు డగు తా (సక) లేశ్వరదేవుడు. మహారాజాధిపుల యొద్ద మంత్రిపదవి నలంకరించి మంత్రిత్వమున పేరుగన్న తోడరమల్లుని యొక్క వంశబిరుదమును ఆశతో దన పేరునకు చేర్చికొనినాడు కల్లినాథుడు. తన పాండిత్యగరిమకు కర్ణాట దేశాధీశు డగు ఇమ్మడిదేవ (లేక మల్లికార్జున) రాయలవల్ల అనేక గౌరవములను వడసెనట. అందుచే కల్లినాథుడు క్రీ. శ. 1446-65 మధ్యకాలమున నుండినట్లు తెలియుచున్నది. కర్ణాట దేశము కావేరి, కృష్ణానదులకు మధ్యగల దేశముగ నీతడు పేర్కొనెను.

కల్లినాథుడు గీతవాద్య నృత్యములతో గూడిన సంగీతము నభ్యసించి అందు చతురుడై చతుర కల్లినాథు డను పేరును సార్థకము చేసికొనెను. అతడు ముఖ్యముగ నృత్యమున ప్రజ్ఞావంతుడై భరతాచార్యుడై ఖ్యాతి గాంచెను: "ప్రత్యక్ష భరతాచార్యో కల్లినాథో విదాంవరః" అనియు, "శ్రీమదభినవ భరతాచార్యః" అనియు తనను గూర్చి అతడే సగర్వముగ చెప్పికొనినాడు. నాట్యమును గురించి లోకమున ప్రబలియున్న నీచభావమును తొలగించుటకు కాబోలు అతడు భరతాచార్యుడై నాట్యకళాన్నత్యమును చాటెను.

రెండు శతాబ్దములకు పైగా తనకు పూర్వమందు శ్రీ శార్ఙ్గదేవుడు రచించిన "సంగీత రత్నాకరము" నకు

కల్లినాథుడు "కలానిధి" అను వ్యాఖ్యానము రచించెను. ఆ గ్రంథము మన దేశమున సర్వత్ర వ్యాప్తినొంది యున్నది. సంగీతరత్నాకర గ్రంథమునకు మున్నే సింహభూపాలునిచే వ్రాయబడిన వ్యాఖ్యానముకన్న కల్లినాథుని కలానిధి భాష్యమే దేశవిశ్రుతి నొందెను. ఇట్టి ఖ్యాతికి కారణము ఆతని వ్యాఖ్యానము సమగ్రము, సంప్రదాయ సిద్ధమునై యుండుటయే. వ్యాకరణ, వేదాంత, అలంకార, ఆయుర్వేదాది శాస్త్రములందు అతనికి గల ప్రజ్ఞ "కళానిధి" యను సార్థక బిరుదమందు తెల్లము కాగలదు. శార్ఙ్గదేవుని కాలమునాటి సంగీతము దేశకాల పరిస్థితుల ననుసరించి కల్లినాథుని కాలమునకు కొంత మారినట్లు తెలియగలదు. కాలానుసరణమున లక్ష్యలక్షణములకు వ్యత్యాసములు కలుగుచుండును. వానిని తిరిగి కల్లినాథుడు తన వ్యాఖ్యానమున మార్గ, దేశి, సంగీతము యొక్క లక్ష్యలక్షణములను నిరూపించియున్నాడు.

శార్ఙ్గదేవుని సంగీతకళా విశేషములను దృఢపరచుచు కల్లినాథుడు పెక్కు పూర్వశాస్త్రజ్ఞుల సూక్తుల నుల్లేఖించెను. ప్రాచీనులైన భరతుడు, కోహలుడు, మతంగుడు, రుద్రటుడు, కశ్యపుడు మున్నగు ఆచార్యులచే చెప్పబడిన శాస్త్రములను, శ్లోకములను ఉదహరించుచు సంగీత విషయమును సమన్వయ మొనర్చెను. ఇట్లు స్వర, రాగ, ప్రకీర్ణ, ప్రబంధాధ్యాయాదులందు భరత మతంగాదుల మతములను విశేషముగా ప్రతిపాదించెను. అందు విశేషముగా మతంగుని అభిప్రాయము లుదహరించెను. శార్ఙ్గదేవుడు తెలిపిన గ్రహాంశాది త్రయోదశ గానలక్షణములను విపులముగా వ్యాఖ్యానించెను. రాగలక్షణ విషయమునను, రాగ, గీత భేదము లెంచుటలోను మతంగ, కశ్యప మతములను సాదరముగ నుదహరించెను. రాగాంగ ఉపాంగాది లక్షణవివరణమున మతంగోక్తుల నుల్లేఖించెను.

కల్లినాథుడు తన కభిమాన విద్యయగు నృత్యము గూర్చి తెలుపునప్పుడు, కోహలుని మతము నభిమానించినట్లు తెలియుచున్నది. నర్తనములను గూర్చి వర్ణించు కోహలుని శ్లోకములు అధికముగా వ్రాసెను. భరతముని నృత్యహస్తములను శార్ఙ్గదేవుడు తెలుపుటలో ఆతనికి తృప్తి కలుగనందున కాబోలు ఆతడు కోహలుని "సంగీత మేరువు" లోని ఈ విషయము గూర్చిన అధ్యాయమును పూర్తిగ ఉల్లేఖించెను. కరణ సముదాయపూర్వక అంగహారము ప్రయోగింపనగు రంగస్థల నిరూపణమున "భావ ప్రకాశ" కర్త యగు శారదాతనయుని శ్లోకములు కల్లినాథుడు ఉదహరించెను. దేశీయములైన విధములు గూర్చిన భరత శార్ఙ్గదేవుల మతములనే గాక, కోహలుని కావ్యమును సహితము ఉల్లేఖించెను.

వి. వ. న.

కవిత్వము :

కవిత్వము - లలితకళలు : కవిత్వము కళ. కార్య కౌశలమే కళయని సాధారణముగా నిర్వచింపవచ్చును. కార్య వైవిధ్యమునుబట్టి యివి యసంఖ్యాకములగును. భారతీయులు స్థూలముగా కళలు అఱువదినాలుగు అన్నారు. వీనిని పరిశీలించినచో వీనిలో పెక్కు మానవుని జీవయాత్రను సుఖప్రదము గావించుట కుపయోగపడునవిగానే కనబడును. కాని పునఃపరిశీలనము చేయగా ఈ కళలలో కొన్నింట లౌకిక ప్రయోజనముకంటె భిన్నమైనదియు, విశిష్టమైనదియు నగు వేరొక ప్రయోజనము గోచరించును. అది హృదయానందము. కళలలో హృదయానంద దాయకములగు వానిని కొన్నింటిని వేరుపరచి వానికి లలితకళలని పేరుపెట్టినారు. చిత్రవిద్య, సంగీతము, కవిత్వము, నాట్యము, శిల్పము అనునవి లలితకళలు. వీనికన్నింటికిని మనోహరత్వము సమాన ధర్మమనునది స్పష్టము. ఉత్తమ చిత్రము చూచినను, కమ్మని పాట విన్నను, రసవంతమగు కావ్యము చదివినను, నృత్యమును కాంచినను, శిల్పము పరీక్షించినను మానవునకు కలిగెడి లాభమేమి ? భోజనము చేసినందువలననో, కర్పూరపు వత్తి కనుల వేసికొనినందుననో, చందనము పూసికొనుట వలననో, మరియు ఇట్టివానివలననో కలిగెడి ప్రయోజనములలో ఏ ప్రయోజనము కలుగుచున్నది ? నిజమునకు కాయమున కెట్టి ప్రయోజనము కలుగుటలేదు. కావుననే "బుభుక్షితైః వ్యాకరణం నభుజ్యతే। పిపాసితైః కావ్యరసోనిపీయతే" అన్నారు. వ్యాకరణమును దిని క్షుద్బాధను తొలగించుకొనలేము - కావ్యరసమును త్రాగి దప్పిక పోగొట్టుకొననులేము - కాని మానవుడు కేవల

లౌకిక ప్రయోజనములతోనే తృప్తిపడువాడు కాడు. పశుపక్ష్యాదులకులేని విశేషశక్తు లాతనికున్నవి. ఊహాపోహాలున్నవి. మేధ యున్నది. భావన యున్నది. భాష యున్నది. ప్రకృతిలో మానవుడు పరమేశ్వరుని సూక్ష్మరూపము. అతడు ప్రకృతిని సంస్కరింప జూచును. ప్రతిసృష్టిచేయ బూనును. ఆనందము నాశించును. ఇతరుల కద్దాని నందింప నభిలషించును. ఈ లక్ష్యసాధనముకొరకు చేయు మేలి ప్రయత్నమే కళ. మనోజ్ఞములయిన కళలు కావున ఇవి లలితకళలయినవి. "ప్రియశిష్యా లలితే కళావిధౌ" అని లలితశబ్దమును కళకు విశేషణముగా కాళిదాస మహాకవి వాడుటజూడ లలితకళలుగా ఇవి భారతీయులకు ప్రాచీనకాలమునుండియు పరిచితములైనట్లుగా స్పష్టపడుచున్నది. లలితకళలలో కవిత్వము మిన్నాకు.

కవిత్వ స్వరూపము : కవియొక్క ఉత్కృష్ట వర్ణనావ్యాపారము కవిత్వము. కవనము కవివ్యాపారములలో ముఖ్యమైనది. కవ - వర్ణనే యను ధాతువునుండి నిష్పన్నమగు కవిశబ్దము ప్రధానముగా వర్ణనశీలుని బోధించును. సుందరముగా విషయమును వ్యక్తీకరించుటయే వర్ణనము. అదియే కవిత్వము, కావ్యము. ప్రకృతిలో తాను చూచిన దృశ్యములను, పొందిన యనుభవములను భావనలో తీర్చిదిద్ది రమణీయముగా, రసవంతముగా శబ్దద్వారమున ప్రదర్శించు నొకానొక విలక్షణమైన శక్తికలవాడు కవి. అట్టివాని సృష్టి కవిత్వము. రమణీయార్థ ప్రతిపాదకమైనచో ఒక వాక్యమైనను-ఒక పద్యమైనను అది కవిత్వమే. కవిత్వము పద పరిమాణమునుబట్టికాక భావపరిణతినిబట్టి యెన్నబడును. విన్నంతనే హృదయమును ఆనందపరవశము చేయునది యుత్తమ కవిత్వము. చమత్కృతి విశేషముచే తల యూపించునది మేలి కవిత. కావుననే,

'ముదమున సత్కవి కావ్యము
నదరగ విలుకాని పట్టినమ్మును బర హృ
ద్భిదిమై తలయూపింపని
యది కావ్యమె మలరి పట్టినదియుం గరమే ?-'

అని నన్నెచోడకవి కవితాప్రసారమును శరప్రసారముతో పోల్చి చెప్పినాడు. ఇట కావ్యపక్షమున హృద్భేదమనగా మనోవికాసమే. ఉత్తమ కవితాస్వరూపమును పింగళి సూరనార్యుడు హృద్యముగా ఇట్లు తెలిపెను :

పొసఁగ ముత్తెపు సరుల్ పోహణించినలీలఁ
దమలోన దొరయు శబ్దములఁగూర్చి
అర్థంబు వాచ్య లక్ష్య వ్యంగ్య భేదంబు
లెరిగి నిర్దోషత నెసఁగఁజేసి
రసభావములకు నర్హంబుగ వైదర్భి
మొదలైన రీతు లిమ్ముగ నమర్చి
రీతుల కుచితంబులై తనరారెడు
ప్రాణంబు లింపుగఁ బాదుకొల్పి
అమర నుపమాదులును యమకాదులునగు
నట్టి యర్థశబ్దాలంక్రియలు ఘటించి
కవిత చెప్పంగ నేర్చు సత్కవివరునకు
వాంఛితార్థంబు లీయని వారు కలరె !

ఇది శబ్దార్థవృత్తిరీతిరసాలంకారాది సర్వాంగశోభితమైన కావ్యస్వరూపమును తెలుపుచున్నది.

కవిత్వోత్పత్తి హేతువులు :

ప్రతిభ : లాక్షణికులచే కవిత్వోత్పత్తికి హేతువులుగా పేర్కొనబడిన వానిలో ప్రతిభ, వ్యుత్పత్తి, అభ్యాసము అనునవి ముఖ్యములు. ఈ మూడింటి సమష్టిరూపమే కవితకు కారణ మనియు నందురు. ప్రతిభనే శక్తియని వ్యవహరింతురు. కావ్య నిర్మాణమునకును, తదాస్వాదనమునకును ఈ బుద్ధి విశేషమువలననే మానవుడు సమర్థుడగును. అందువలన శక్తిపదము సార్థక మగుచున్నది. అప్పటప్పటికి క్రొత్తక్రొత్తగా వికసించు బుద్ధియే ప్రతిభ యనబడుచున్నది. ఈ ప్రతిభ సామర్థ్యము అతి విచిత్రమైనది. లోకములో సాధారణముగా కనబడు పదార్థములే ప్రతిభావంతుని భావనలో ప్రవేశించినంతనే పరుసవేది స్పర్శమున లోహవస్తువులు బంగారువన్నె కలిగి మెరయునట్లు లోకోత్తరములుగా ప్రకాశించును. కావ్యవస్తువులుగా స్వీకరింపబడి కవిభావనలో భావ్యమానమైనది సహజముగా చక్కనిదే యైనచో దానికి ఈ ప్రతిభామహిమచే మరింత చక్కదనము కలుగును. అల్పవస్తువు అయినచో అనల్పముగా భాసించును. లోకములో ఏవగింపు కలిగించు వస్తువు - సంఘటనము కూడ కవితలో చేరి రమణీయమై ఆస్వాద్యమగును. కావుననే లోకములో భయమును, దుఃఖమును కలిగించు సందర్భములు కూడ కవితలో ఆనందదాయకములుగానే

పరిణమించుచున్నవి. అచేతనములు చైతన్యవంతములగును. ఒక లత సుందరియై లాస్యముచేయును. ఒక వాగు అభిసారికయై అభిసరించును. దానిని సముద్రుడు కౌగిలిలో పొదివికొనును. అంచ రాయబారము నడపును. ఇట్టి లోకాతీత స్థితికి, ఇంద్రజాలమునకు ప్రతిభా మహిమయే కారణము. ప్రతిభాసంపత్తికల కవికి శాస్త్రాధ్యయనాదులు విశేషముగా లేనందువలన రచనలో ఏవేని దొసగులు దొరలినను అవి ఆ ప్రతిభా మాహాత్మ్యమున కప్పువడి పోవును. ప్రతిభాహీనుని కవితలో అట్టి తప్పులు కొట్టవచ్చినట్లు కనబడును.

ప్రతిభ పూర్వపుణ్య విశేషమువలననో, ఈ జన్మములో ఏ మంత్ర జపాదుల వలననోయైన దేవతానుగ్రహ ఫలితముగానో కలుగును. కాళిదాసుని అప్రతిమాన ప్రతిభాదులకు కాళికాదేవి యనుగ్రహము కారణ మందురుగదా! శ్రీహర్షుడు తన కావ్యము 'చింతామణీ మంత్ర చింతన ఫలము' గా వాకొన్నాడు. సంస్కృతములోను, తెలుగులోను ఇట్టివారు లెక్కకు మిక్కిలి కలరు. ఐం, క్లీం, సౌం, ఓం సరస్వత్యై నమః అను మంత్ర జపముచేయుట వలన వాణీ ప్రసాదము లభించి, ప్రతిభాదులు కలిగి మహాకవి యగుటకు వీలున్నదని క్షేమేంద్రుని వంటి లాక్షణికులు నుడివిరి. ఆంధ్ర కవులలో బ్రాహ్మీదత్త వరప్రసాదమున కవితా సామ్రాజ్యము లేలిన శ్రీనాథాదులు కలరు. కారయిత్రి - భావయిత్రి యని ఈ ప్రతిభ రెండు రూపములుగా విలసిల్లును. కారయిత్రి ప్రతిభ గలవాడు మహాకవి యగును. భావయిత్రి ప్రతిభ గలవాడు కావ్యరసాస్వాద నైపుణ్యము గల ఉత్తమభావుకు డగును.

వ్యుత్పత్తి : కావ్యోత్పత్తిహేతువులలో రెండవ యంశము వ్యుత్పత్తి. వ్యుత్పత్తి యనగా బహుముఖమైన శాస్త్రపాండిత్యము. శబ్ద సాధుత్వాసాధుత్వములయు, వివిధ వృత్తములయు పరిజ్ఞానము కొరకు వ్యాకరణ ఛందః శాస్త్రములు చదువవలెను. నిఘంటువు పఠింపవలసియుండును. చతుష్షష్టి కళలలో ప్రవేశము కలిగించుకోవలెను. ధర్మార్థ కామ మోక్షములను చతుర్విధ పురుషార్థములకుపకరించు మను, యాజ్ఞ్యవల్క్యాదిస్మృతులు, గర్గ, భార్గవ, కౌటిల్యాదుల అర్థశాస్త్ర గ్రంథములు, వాత్స్యాయనాదుల కామశాస్త్రము, వ్యాస కపిల కణాదాక్షపాద పతంజలులచే ప్రణీతమయిన వేదాంత సాంఖ్య తర్క న్యాయ యోగ గ్రంథజాలమును అధ్యయనము కావింపవలెను. శాలి హోత్రాదుల గజ తురగశాస్త్రము, సాముద్రికము, ఆయుర్వేదమువంటి శాస్త్రములను పరిశీలింపవలెను. ఇట్టి శాస్త్రపాండిత్యమే కాక మహాకవులగు వాల్మీకి కాళిదాసాదుల కావ్యములయు, భారతాదులగు ఇతిహాసములయు, పురాణములయు పరిచయము కలిగియుండవలెను. వీని నన్నింటిని మించి స్థావరజంగమాత్మకమైన ఈ లోకము యొక్క స్వరూపమును, స్వభావాదులను గుర్తింపవలెను. ప్రకృతి పరిశీలన మెంత చేసిన అంతగా కవి వర్ణనా నైపుణ్యము పుష్టినొందును.

బహుముఖ వైదుష్యరూపమైన ఇట్టి వ్యుత్పత్తి ప్రయత్నసాధ్యము. వ్యాపారమునకు మూలధన మెట్టిదో కవిత్వ వ్యాపారమున కీ వ్యుత్పత్తి సంపద యట్టిది. కవిత్వము చిరస్థాయి కావలెనన్న ప్రతిభతోపాటు వ్యుత్పత్తియు తన్నిర్మాతకు మిక్కిలి యవసరము. ఇవి యొండొంటికి పోషకములై ప్రకాశించి కవిత్వప్రాప్తిని కలిగించును.

అభ్యాసము : అభ్యాసము కావ్యోత్పత్తి హేతువులో తృతీయాంశము. నిరంతరముగా రచనా వ్యాసంగము కావించుచుండుటయే అభ్యాసము. దీనివలన ధారాశుద్ధి యేర్పడును. రచనలో వేగ మలవడును. ప్రతిభావ్యుత్పత్తుల వైభవమెంత మహితముగా నున్నను కావ్యరచన సాగింపనిదే యట్టి వానివలన లోభి ద్రవ్యమున బోలె లోకమునకు ప్రయోజనము కలుగదు. మహర్షులలో ప్రతిభావంతులును, శాస్త్రజ్ఞులును గానివా రెవరు? కావ్యరూపముననో, శాస్త్రరూపముననో రచనలు సాగించిన వారి మూలముననే కదా విజ్ఞానవ్యాప్తి కలిగినది! లోకమునకు మేలు చేకూరినది! శాణోల్లీఢమైన వజ్రమువలె అభ్యాసము వలన కవిత్వ రచనాపాటవము మెరుగెక్కును. అక్షర రమ్యత యీ యసకృదభ్యాస సంపాద్యమే. కవితలో ఒక భాగమైన ఆశువు నిరంతర రచనాభ్యాసము కావింపనివాని కందరాని ఫలమనవచ్చును. శతలేఖినీ పద్యసంధాన ధౌరేయులకు, ఘటికా శతగ్రంథ కరణధుర్యులకు, అష్ట శత సహస్రాది వివిధావధాన కర్తలకు ధ్యేయమైన దీ యభ్యాసదైవమే. 'అనభ్యాసే

విషం విద్యా' అను సూక్తి కవితావిద్యకును సమన్వయించును. ఇట్టి ప్రతిభా వ్యుత్పత్త్యభ్యాసత్రయి యేకరూపమై ప్రకృష్ట కవిత్వ సృష్టికి కారణమగును.

కవిత్వప్రపంచము - కవిసృష్టికర్త : కవితాప్రపంచము లౌకిక ప్రపంచముకంటె అన్నివిధములను విలక్షణమైనది. కావ్య ప్రకాశకారుడీ కవిసృష్టి బ్రహ్మసృష్టుల స్వరూపమును చక్కగా నిరూపించి వీనిలో కవిసృష్టియే సుందరతరమని తెల్పినాడు. బ్రహ్మ సృష్టించిన ప్రపంచములో పద్మాదులలోనే పరిమళాదిగుణము లుండునని నియమము కలదు. కవి నిర్మించిన జగత్తులోనో, కాంతాముఖాదులలో కూడ పరిమళ ముండును. వాస్తవ ప్రపంచములో జడములుగానున్నవి కవి సృష్టిలో చైతన్యవంతములై వ్యవహరింపగలవు. దేవతలు, మానవులు - తిర్యక్కులు, స్థావరములు-జంగమములు అన్నియు పరస్పరప్రేమ సానుభూతులు గలిగి యేక కుటుంబములోని వ్యక్తులవలె మెలగు సుందర దృశ్యములు కావ్యప్రపంచములోనే కననగును. లోకము సుఖదుఃఖాది మయముకాగా, కావ్యలోకము సుఖమయమే. అందు దుఃఖస్పర్శము లేనేలేదు. బ్రహ్మ నిర్మించిన రవి సోకని స్థలముండిన నుండునేమోకాని కవి ప్రతిభారవి స్పృశింపని చోటే యుండదు. భౌతిక ప్రపంచములో ఆరు రసములే రసన కందుచుండగా కావ్య విశ్వమున నవరసము లాస్వాద్యము లగుచు ఆనందింపజేయుచుండును. చతుర్ముఖబ్రహ్మ తన సృష్టికి అణ్వాది కారణములపై ఆధారపడవలసినవాడై పరాధీనుడుకాగా కవిబ్రహ్మ స్వతంత్రుడై వెలయును. బ్రహ్మ నిర్మితిలోని వ్యక్తులకు స్వర్గాది సుఖానుభవము కొరకు సూక్ష్మశరీర ధారణ చేయవలసిన యవసరము కలుగుచుండగా కావ్య జగన్నివాసుల కాయాస్వస్వదేహములతోనే తత్తత్సుఖానుభవ యోగ్యత కల్గుచున్నది. ఇట్టి హేతువులచే కావ్య ప్రపంచము విలక్షణమైనదని గుర్తింపవచ్చును.

కవి : అద్భుతమైన యిట్టి కావ్యప్రపంచమునకు సృష్టికర్త యైన కవి మహామహిమోపేతుడు. దివ్యదృష్టి గలవాడు. అతిక్రాంత విషయములను, ఆగామి విషయములను గూడ స్పష్టముగా జూడగలిగినవాడు. ఆదికవి శ్రీ వాల్మీకి జరిగిపోయిన శ్రీరామ వృత్తమును ప్రతీచీ దృష్టితో కరబదర సమానముగా చూచియే రామాయణ కావ్యమును రచించెనని ప్రతీతి. కవి పదము తొలుత సర్వశక్తి సంపన్నుడగు పరమాత్మకు వాచకముగ వైదిక వాఙ్మయములో ప్రయోగింపబడినది. భగవద్గీతలో అక్షర బ్రహ్మయోగమునందును - 'కవిం పురాణమనుశాసితార మణోరణీయాంస మనుస్మరేద్యః -' అనుచు పరమాత్మ కవిగా వర్ణింపబడినాడు. ఇట కవిశబ్దమును 'సర్వజ్ఞుడు' అని వ్యాఖ్యాతలు వివరించినారు. భగవద్వాచకమైన యీ కవిశబ్దము క్రమముగా విశేషజ్ఞాన సంపన్నుడైన కావ్యకర్తకు పర్యాయముగా వ్యవహారములోనికి వచ్చినది. దివ్యదృష్టిగల ఋషులకును ఆ కవిశబ్దము వాచకమయినది. ప్రకృతి గత విచిత్ర ధర్మాంశతత్వములను ప్రతిభచే దర్శించి వివరించి చెప్పగల్గుటవలన కవియు ఋషి యగుచున్నాడు. 'నా నృషిః కురుతే కావ్యమ్' అని ప్రసిద్ధి. ఋషి కానివాడు కవి కాడనుట యుక్తము. ఋషివలె కవియు లోక శ్రేయస్సునే వాంఛించువాడు. స్థితప్రజ్ఞుడు. దివ్యదృష్టి గలవాడైనను ఋషు లందరును కవులుగా ఖ్యాతినందలేదు. దర్శనశక్తితోపాటు వర్ణనా నైపుణ్యము గూడ వెలసినప్పుడే వారికి కవులను ప్రసిద్ధి కలిగినది. కావుననే ఈ యుభయశక్తులు గల వాల్మీకి, వేదవ్యాసాదులగు ఋషులు కొందరే కవులుగా విఖ్యాతులైనారు.

కవుల వైవిధ్యము : రచనా విధానమునుబట్టి కవులను కొందరు వర్గీకరించినారు. సత్కవి, విదగ్ధకవి, అరోచకి కవి, సతృణాభ్యవహారక కవి యను కవిభేదములను సాహిత్య మీమాంసాకారుడు పేర్కొనెను. వీణానాదము వలె శ్రవణానందకరమగు వైదర్భీరీతి నాశ్రయించి రసవంతమైన కవిత్వమును చెప్పెడివాడు సత్కవి యనబడును. వాల్మీకి కాళిదాసాదులు ఈ శ్రేణికి చెందినవారు. వక్రోక్తి ప్రధానమైన కవితారచనము కావించు కవికి విదగ్ధుడనిపేరు. వ్యాసబాణాదు లిట్టివారు. అలంకారముల మీద ఎక్కువమక్కువ చూపుచు అర్థగాంభీర్యము వెలయ కావ్య నిర్మాణముచేయు కవి అరోచకి యన ప్రసిద్ధుడు. మాఘుడు, భారవి మొదలైన కవు లీకోవలో చేరుదురు. శబ్ద ప్రధానములైన యమకానుప్రాసాదులు, చిత్ర బంధాదులు గలుగు కబ్బము గూర్చునతడు సతృణాభ్యవహారక కవి యనబడును. కావ్యాలంకార చూడామణి

రచయిత విన్నకోట పెద్దనయు, వాని ననుసరించి అప్ప కవియు సప్తవిధ కవులను బేర్కొన్నారు. వాచికుడు, ఆర్థుడు, శిల్పకుడు, రౌచికుడు, భూషణార్థి, మార్దవాను గతుడు, వివేకి యనువార లీ యేడుగురు కవులు. పదా డంబరముగల ప్రౌఢకవి వాచికుడు. మితశబ్దములతోనే విపులార్థస్ఫూర్తి కలిగించు శక్తికలవా డార్థికుడు. బహు విధ యమకాదు లగు శబ్దాలంకారముల నభిమానించు వాడు శిల్పకుడు. వెదకి వెదకి మృదు మృదు పదముల గూర్ప నేర్పరియైనవాడు రౌచికుడు. అలంకారభూయిష్ఠ మయిన రచన సాగించు నాతడు భూషణార్థి. సరళము లగు శబ్దములను విరళములగు నర్థములను వీనుల కింపు దనరగూర్చి రసభరితముగ కావ్యమును రచించువాడు మార్దవానుగతుడు. శబ్దార్థ గుణదోష వివేకపూర్ణుడును, బహుముఖశాస్త్రజ్ఞాన సంపన్నుడును, రసవదుత్తమ కావ్య నిర్మాణ చాతురీధురీణుడు నగువాడు వివేకి. ఈ వివేకి సర్వకవిమూర్ధన్యుడు. మహాకవిఖ్యాతుడు.

రాజశేఖరు డింకొకరీతి కవి భేదములను జూపి యున్నాడు. శాస్త్రకవి, కావ్యకవి, ఉభయకవి అని యొక విభాగమును జెప్పి ఈ ముప్వురిలో పూర్వ పూర్వ కవికంటె ఉత్తరోత్తరకవి మిన్నయని శ్యామదేవుడను శాస్త్రజ్ఞుడన్నట్లును, అది సరికాదని యాయావరీయుడను విమర్శకుడు తలంచినట్లును తెలిపినాడు. కేవల శాస్త్ర రచయితయు, శాస్త్రమునందు కావ్యసంపత్తిని చూపు వాడును, కావ్యమునందు శాస్త్రార్థమును గూర్చువాడు నను తీరున శాస్త్రకవులును త్రివిధులు. ఇక కావ్యకవులలో ఎనిమిది తెగలవారున్నారు. 1. రచనాకవి, 2. శబ్దకవి, 3. అర్థకవి, 4. అలంకారకవి, 5. ఉక్తికవి, 6. రసకవి, 7. మార్గకవి, 8. శాస్త్రార్థకవి అనువారు. ఈ పేర్లను బట్టియే ఆయా కవులు కవితలో ప్రదర్శించు పద్ధతి తెలియుచున్నది. స్వభావములను బట్టియు కవి వర్గీకరణ మును రాజశేఖరు డిట్లు కావించినాడు :

స్నాతకకవి - హృదయకవి - అన్యాపదేశి, సేవిత - ఘట మానుడు - మహాకవి - కవిరాజు - ఆవేశికుడు - అవిచ్ఛేది - సంక్రామయిత అనువారు పదిమంది కవులు. వీరిలో కావ్య విద్యాగ్రహణార్థము గురుకులమును జేరి సాధన చేయు కవి విద్యాస్నాతకుడు. తన హృదయములోనే కవిత్వము అల్లుకొనుచు పైకి రానీయనివాడు హృదయ కవి. తాను రచించిన కవితనే అందులో ఏ దోషములు దొరలినవో యని భీతిచే ఆ కవిత మరియొకరి దెవరిదియో యని కప్పిపుచ్చి సభలలో చదువువాడు అన్యాపదేశికవి. కావ్యరచనా నైపుణ్యము కలిగియు, స్వతంత్రింపక పూర్వులైన కవులలో ఏ యొక్కరి ఛాయనో అనుసరించు నతడు సేవిత. ఎవడు చక్కని కబ్బము చెప్ప కల్గియు ఏవో యనిబద్ధములైన ఖండికలనేకాని పూర్ణమైన కావ్య రచనకు పూనడో యాతడు ఘటమానకవి. ఖండాఖండ కావ్యములన్నింటిని, రచింప సమర్థుడైన రచయిత మహా కవి. ఆయా వివిధ భాషలలో ప్రావీణ్యము గలిగి గద్య పద్యోభయాత్మకములును, కావ్య నాటకాది బహు రూపములను, నవరసభరితములునగు కృతులను నిర్మింప జాలు మేటి కవిరాజు. అట్టి మహాకవులు, కవిరాజు లీ విశ్వములో మిక్కిలి తక్కువసంఖ్యలో నుందురు. ఇట్టి వారిని గురించియే శ్రీమదానంద వర్ధనాచార్యుడు— 'అతి మహతి సంసారే ద్విత్రాః పంచషావా మహాకవయః కాళిదాస ప్రభృతయః—' అని యీ విశాల విశ్వములో కాళిదాసు మున్నగువారు ఇద్దరో, ముగ్గురో లేదంటే ఏ అయిదారుగురో మహాకవులున్నారని తన అభిప్రా యము వెలిబుచ్చెను. మంత్రోపదేశ ఫలితముగా ఆవేశము గలిగి కవితను చెప్పువాడే ఆవేశికకవి. తాను తలచినపుడెల్ల అనర్గళముగా కవిత్వము నల్లుకొనిపోవునతడు అవిచ్ఛేదికకవి. మహాక్షేత్రములలో మంత్రోపాసనము కావించి సరస్వతీదేవి యనుగ్రహమును గడించి కావ్య నిర్మితి కావించు కవి సంక్రామయిత. ఇట్టి విభేదము లెన్ని యున్నను కవులందరిలోను జీవనాళికగా భాసించునది ప్రతిభయే.

కవిత్వము-చతుర్విధము : ఆశువు, మధురము, చిత్రము, విస్తరము అని కవిత్వము నాలుగు విధములుగా నుండును. ఆశువుస్థానమున కొందరు 'మృదువు' అను పదమును కూడ వాడినారు. ఆశు, బంధ, గర్భ, చిత్రములు అను విధ ముగా కవిత్వభాగములను బేర్కొన్నవారును గలరు. బంధ గర్భ కవిత్వములు చిత్రకవిత్వ విభాగములోనే చేరి పోవుటచే రెండవ విభాగముకన్న మొదటి విభాగమే యుక్తముగా నున్నది. ఆనుపూర్వికముగా ఈ చతుర్విధ

కవిత్వములను ఒక్కచో నిరూపించి చెప్పకపోయినను ఈ ప్రక్రియలు సంస్కృతముననను ప్రాచీనకాలమునుండి వచ్చుచున్నవియే. ఏకధాటిగా కవులు అప్పటికప్పుడు వేనివేని వర్ణించుచు శ్లోకములు చెప్పుటయు, సమస్యలు పూరించుటయు తొల్లియు గలదు. మధుర విస్తర కవిత్వములుగా చెప్పబడునట్టి గీతకావ్యములు, పద్యకావ్యములు పూర్వ వాఙ్మయమునను కొల్లలుగదా! ఇక మిగిలిన చిత్రకవిత్వమునే గుణీభూతవ్యంగ్య మనుచు క్షుద్ర ప్రబంధశాఖలలో చేర్చినారు.

తెలుగులో ఈ చతుర్విధ కవిత్వములు నన్నయనాటికే పరిచితములైనట్లు కనబడుచున్నది. భారతావతారికలో రాజరాజనరేంద్రుని విద్యావిలాసగోష్ఠిని వర్ణించుచు నన్నయభట్టారకుడు 'మృదుమధుర చిత్ర విస్తర నవరస భావభాసుర కవితారచనావిశారదులైన మహాకవులును' అందున్నట్లు చెప్పెను.

శ్రీనాథమహాకవియు తన శృంగారనైషధములో 'మృదుమధురచిత్ర విస్తర కవితావిలాస వాగీశ్వరులగు కవీశ్వరులును' అని ఈ చతుర్విధకవిత్వములను ప్రస్తావించి యుండెను. ఈ నాల్గింటిలో ఏయొక్క సరణిలో విశేష నైపుణ్యము గలిగినను అద్దానికి సూచకముగా కవులా యా పేళ్ళతో వ్యవహరింపబడుటయు గనబడుచున్నది. ఆశుకవి, చిత్రకవి, మధురకవి, ప్రబంధకవి అనుచు బిరుదములు వాడుకొనిన కావ్యకర్తలున్నారు. కొందరింకను ముందంజవైచి ఈ నాలుగు తీరులలోను మేము సిద్ధహస్తులముసుమా! అని భుజాస్ఫాలనముచేసినట్లు కనబడుదురు. 'చతుర్విధ కవితామతల్లి కాల్లసాని చొక్కయామాత్య పుత్ర పెద్దనార్య ప్రణీతంబైన' యని యాశ్వాసాంత గద్యము చెప్పికొనిన పెద్దనాదు లట్టివారు.

చతుర్విధ కవిత్వముల స్వరూపము నిరూపించిన లాక్షణికులలో ముఖ్యుడు వార్తకవి రాఘవయ్య. ఈ రాఘవయ్య రచించిన 'లక్షణ దీపిక' అముద్రితము. ఇది మద్రాసు ప్రాచ్య లిఖిత పుస్తకశాలలో నున్నదట. ఆ లాక్షణికుడు ఆశు, మధుర, చిత్ర, విస్తరములని చతుర్విధ కవిత్వములను వివరించినాడు.

శ్రీ నిడుదవోలు వెంకట్రావుగారు లక్షణదీపికనుండి యుద్ధరించుకొని తమ ఉదాహరణ వాఙ్మయచరిత్రలో ప్రకటించిన ఆ చతుర్విధ కవిత్వముల వర్ణనను ఇందు పొందుపరుచుచున్నాము :

"*ఆశుకవిత్వంబన్నది* : ఏకపాద త్రిపాద కఠినప్రాస విషమ సమస్యాపూర్తులు, వ్యస్తాక్షరీ సంఘటిత పద్యంబులును, ఇష్టార్థదేవతావర ప్రతిపాది నిషేధాక్షర రచనా చమత్కృతియు, అష్టావధానంబులు, ఘటికాశతగ్రంథ కల్పనయు, ఆకాశపురాణంబులనితత్కాలోచితాతిత్వరిత గతిని రచియింపఁబడునది యాశుకవిత్వంబును,

మధుర కవిత్వంబన్నది : నాటకాలంకారంబులు, కళికోత్కళికలు, విభక్త్యధిదేవతోదాహరణంబులు, సప్తతాళ నటనలు, నల్లోట్లు, గీత ప్రబంధములు, చతుర్భద్రిక అష్టభద్రికలు, బిరుదావళి, నామావళి, భోగావళి, రంగ ఘోష, జయఘోష, చతురుత్తర సంఘటనలు, యక్షగానంబున వెలయు పదంబులు, దరువులు, లీలలు, ధవళంబులు, మంగళహారతులు, శోభనంబులు, ఉయ్యాల జోలలు, జక్కులరేకు పదంబులు, చందమామ సుద్దులు, అష్టకంబులు, ఏకపద ద్విపద త్రిపద చతుష్పదషట్పదాష్ట పదులు నివి యాదిగా నన్నియు లయ ప్రమాణంబుల నొప్పి మృదు మధుర రచనలన ప్రసిద్ధంబయిన యవి మధుర కవిత్వంబులు.

చిత్ర కవిత్వంబన్నది : పాద గోపనంబును, పద్య భ్రమకంబును, పాద భ్రమకంబును, నామ గోపనంబును, అనులోమ విలోమగతి పద్యంబులు, కందగీత గర్భిత వృత్తంబులును, కందద్వయ గర్భిత మణిగణ నికరంబును, క్రౌంచ పదగర్భిత కందద్వయంబును, ద్విపద చౌపదలాలి సువ్వాల మంగళహారతి ధవళంబులు, శోభనార్థ చంద్రికాది పదదర్వులాది లయగర్భిత సీసంబును, కంక పటహ మండూక తురంగ నట భేరీ నినాద నాలుకరంప వృత్తంబులును, ఓష్ఠ్య నిరోష్ఠ్య సంకరజిహ్వ అచలజిహ్వ వృత్తంబులును, రగడ భేదంబులును, తాళగతులును, దండక వృత్తంబులును, అష్టదళ షోడశదళ ద్వాత్రింశద్దళ పద్మ బంధంబులును, నవావరణ ద్వాదశావరణ చక్ర బంధంబులును, రథ, నాగ, ద్వినాగ, కులాలచక్ర, ఆందోళికాచ్ఛత్ర బంధంబులును, గోమూత్రికా పుష్పమాలికా పుష్పగుచ్ఛ మృదంగ డమరు ఖడ్గ త్రిశూల కంకణ సర్వతోభద్ర కవి కల్పిత కల్పవల్లరి నివి యాదిగాగల్గు

బహువిధ చమత్కారంబుల చిత్రంబులు రచియించుటం జేసిన నిది చిత్రకవిత్వము.

విస్తర కవిత్వంబన్నది : ఇష్టదేవతా ప్రార్థనయు, కృతికర్త వంశావళియు, పురగిరి మృగయాయాత్ర వన జల నిధివర్ణన, ద్యూత వినోద రాయబార వివాహోత్సవ సురతక్రీడ పుత్రోత్సవ సూర్యోదయ సూర్యాస్తమయ చంద్రోదయ చంద్రోపాలంభన విరహవర్ణనలు, షడృతువుల వర్ణనలు, జలక్రీడలు, మధుపాన దండయాత్ర రణక్రీడ దిగ్విజయంబులు నివి యాదిగా గలుగు నష్టాదశ వర్ణనలు, అలంకారములు, రీతులు, శయ్యలు, వృత్తులు, పాకంబు లుత్ప్రేక్షలు, శ్లేషోల్లేఖలు, ధ్వనులు, వ్యంగ్యములు నివియాదిగా గలుగు కావ్య లక్షణంబులు గలిగి పంచలక్షణ, దశలక్షణంబుల నొప్పి కథాసరణి వర్తిల్లుటం జేసి యది విస్తర కవిత్వంబన్నది మహాప్రబంధంబు.

ఇట్టి కవిత్వంబు కావ్య లక్షణంబునఁ జెప్పిన వాక్య పద దోషంబులు చతుర్వింశతి దోషంబులు పరిహరింపవలయు. దోషంబులు వర్జించి, కవి సమయసిద్ధ ప్రయోగంబు లరసి, అభినవ కావ్యంబుపక్రమించు నతడు భారత భాగవత రామాయణా ద్యనేక పురాణ ప్రసిద్ధంబులైన యితిహాసంబునంగల కథ విస్తరించుట యిహపర సాధనంబని మహాకవిశ్రేష్ఠుల కభిమత మది కవిత్వ రచన సన్మార్గంబు.........."

కవితామూర్తి శరీరాత్మల వివేచనమున కావ్య తత్వజ్ఞులు విభిన్నాభిప్రాయములను దెలిపియున్నారు. అట్టివానిని గూర్చిన విశేషాంశములు "కావ్యాత్మ" యను వ్యాసమున వివరింపనగును.

చె. రం.

కవిలె భాండాగారములు (Archives) :

కవిలె భాండాగారములు : వర్తమాన (నవీన) యుగలక్షణము జ్ఞానాభివృద్ధి చేయుటయైయున్నది. అన్నవస్త్ర సమస్యలు, గృహసమస్యలు తీర్చినతరువాత జ్ఞాన విస్తరణము కావించుట ప్రతి రాష్ట్రప్రభుత్వముయొక్క ముఖ్యధర్మముగ పరిగణింపబడుచున్నది. ప్రతిపౌరుని అక్షరాస్యుని చేయుటకొరకును, ఆతడు తనజ్ఞానమును అభివృద్ధి చేసికొనుటలోను తన మనస్సును సంస్కరించుకొనుటలో ఆతనికి తోడ్పడుటకొరకును, ప్రభుత్వములు, చిత్రవస్తు ప్రదర్శనశాలలను, కవిలె భాండాగారములను, గ్రంథాలయములను నిర్మించుటకు పాటుపడుచున్నవి. 1947వరకు భారతదేశముయొక్క అభివృద్ధి బహుముఖముల నిరోధింపబడినది. కాని స్వతంత్ర భారతము హఠాత్తుగా ఉద్బుద్ధమై జ్ఞానమూర్గము లగు కవిలె భాండాగారములు, చిత్రవస్తు ప్రదర్శనశాలలు మున్నగువాటిని రూపొందించుటకును, నిర్మించుటకును యత్నించుచున్నది.

కవిలె భాండారములు, పత్రములు అను పదములు సమానార్థకములుగా సామాన్య సంభాషణమందు ప్రయుక్తములగుచున్నవి. కాని పత్రములు (రికార్డులు) అనుపదము కవిలె భాండారములు అను పదముకన్న విపులమైన అర్థముకలదియై యున్నది. కవిలె భాండారములు అనుపదము శబ్దవ్యుత్పత్తి ప్రకారము న్యాయాధికారి సంబంధమైన నివాసగృహము అను అర్థమును ఇచ్చును. కాని కాలక్రమమున అది ప్రభుత్వ పత్రములు భద్రపరచబడిన స్థలము అను అర్థమున పర్యవసించినది. అట్టి ప్రాచీనపత్రములు సాధారణముగా ప్రజాసామాన్యమునకును విశేషించి చారిత్రక పరిశోధకులకును గొప్ప ప్రయోజనకారు లనుటలో దోషము కనిపించదు.

హిందూదేశచరిత్ర మిక్కిలి విపులమైనది. ఈదేశము నైసర్గిక స్వరూపముచే నొక ఖండమువంటిది. దీనిచరిత్ర గతించిన వేలకొలది సంవత్సరములనుండి వివిధజాతులతోను, మతములతోను, వలసవచ్చిన వారితోను, దేశాటన పరులతోను, రాజ్యస్థాపనలతోను, రాజ్య విచ్ఛిత్తులతోను సంఘటితమై ప్రవర్తించుచు వచ్చినది.. ఈ రాజవంశముల యొక్కయు, రాజ్యముల యొక్కయు, పరిపాలనకు సంబంధించిన పురాతనపత్రములు మన భారతదేశమునకు ముస్లిములు వచ్చువరకు మనకు లేకుండెను. బ్రిటనువంటి దేశములయొక్క పరిస్థితి మాత్రము మన దేశపరిస్థితి కంటె పూర్తిగా భిన్నమైనది. బ్రిటనుదేశము ఇట్టి పత్రములను సమీకరించుట కొరకును, విస్తరింప చేసికొనుటకును, వాటిని క్రమపద్ధతిలో జాగ్రత్త పెట్టుకొనుటకును అన్ని ఆనుకూల్యములను కలిగియుండెను. పాశ్చాత్యదేశములో కవిలె భాండారములు అను విషయము మిక్కిలి పరిశీలనముతో అధ్యయనము చేయబడినది. తల్లక్షణములు పరిష్కరింపబడినవి. కవిలె సంరక్షణము కార్యాలయ విధు

లలో ఒక భాగమైనది. కవిలెలకు ప్రాచీనపత్ర గౌరవము లభించినది. కవిలెలు కార్యాలయములలో పూర్వవిషయ పరామర్శనమునకై భద్రపరచ బడుచున్నవి. ఒక వర్తమాన రాజ్యము మరియొక రాజ్యముపై యుద్ధ ప్రకటనమును చేసినచో దానికి సంబంధించిన లిఖిత సమాచారము వివిధ ప్రభుత్వ శాఖలలో భద్రపరచబడినదై దొరకును. రాష్ట్రీ కార్యదర్శులకును, రాయబారులకును జరిగిన ఉత్తరప్రత్యుత్తరములు మనకు లభించును. యుద్ధకార్యాలయము దానికి సంబంధించిన జమాఖర్చులను, నివేదికలను, నిర్వహణమునకును, పరిపాలనమునకును సంబంధించిన వ్యవహార ముల వివరములను సమకూర్చియుంచును.

పైని చెప్పబడిన విషయమును దానికి సంబంధించిన ఇతర సామగ్రియు ఏ అభిప్రాయమునుగాని ధ్వనినిగాని, ఊహనుగాని, ప్రతిపాదించవు. ఏ సంఘటనలైతే వాస్తవముగా జరిగినవో, వేనివలన అవి స్వయముగా కవిలె భాండాగారములలో ఒక భాగముగా పరిణమించినవో అట్టివానికి అవి సామాన్య లిఖిత ఆధికారిక భద్రతాచిహ్నములు మాత్రమే. అవి కార్యాలయములలో భద్రపరచ బడుటచే సాధికారము లగుచున్నవి. ఆ కార్యాలయములుకూడ అట్టి సంఘటనలయందు భాగస్వాములు. తరువాత వచ్చు చరిత్ర రచయిత తన గ్రంథనిర్మాణము కొరకు ఈ పత్రములను పరిశీలించుట, అర్థకల్పనము చేయుట, విభజించుట, క్రమపరచుట మున్నగు పనులు చేయవచ్చును. కావున కవిలె భాండారములకు సంబంధించిన పత్రములకు వలసిన ముఖ్యాతిముఖ్య లక్షణము నిష్పక్షపాత దృష్టియై యున్నది.

కవిలె భాండారములు సాధారణముగా లిఖిత పత్రమయములు. కాని ఇవి మనకు దస్తావేజులు అను మరియొక ముఖ్యపదమును స్ఫురణమునకు తెచ్చుచున్నవి. ముద్రిత సామగ్రి కూడ ఇందు చేరవచ్చునా అను ప్రశ్నయొకటి జనించుచున్నది. యుద్ధవ్యవహారములకు సంబంధించియుండి జాబితాలో చేర్చబడిన "హిందూ" పత్రికవంటి పత్రిక కూడ దస్తావేజుగా పరిగణింపదగునా? అను ప్రశ్న మరియొకటి ఉదయించుచున్నది. ఆ పత్రిక సంధి నిబంధనములతో కూడి యుండవచ్చును. ఏ శాఖా కార్యదర్శియైనను దానిని కోరవచ్చును. అట్టి సందర్భములలో ముద్రిత సామగ్రికూడ ఆధికారికపత్రము కాదగును. ఏవిధమైన సాధన సామగ్రితో నిర్మితములై నప్పటికిని లేఖనములన్నియు దస్తావేజులుగానే పరిణమించుచున్నవి. వ్రాతయంత్రములతో అచ్చొత్తబడిన లేఖనములు, సైపు యంత్రములచే యాంత్రికముగా పునర్ముద్రితములైనవి, సైపు బ్లాకులు, చెక్కడపు ఫలకములు, లేక వీటికి చేరువయైన బ్లాకులు, తదితర సాక్షిసామగ్రులన్నియు దస్తావేజుల పరిగణనములోనికి వచ్చును.

పైన చెప్పబడినవి—అక్షర సంబంధమైన గుర్తులు, లేక సంఖ్యాసంబంధమైన గుర్తులు కలవి. అట్టివి కాకున్నను పై నిర్వచింపబడిన రూపముగల దస్తావేజులలో భాగములుగా నున్నవి—వాటితో అనుబంధించి యున్నవి, లేక వాటి అనుబంధములనిగాని, భాగములనిగాని ఊహించుటకు వీలుకల్గించునవి—ఇవన్నియు దస్తావేజులక్రిందనే లెక్కింపబడుచున్నవి.

సాధారణముగా కవిలె భాండాగారములలో మూడు రకముల దస్తావేజులు జమ అగుచుండును. (1) ఆఫీసులోనికి వచ్చునవి. (2) ఆఫీసునుండి బయలువెడలిన వాని ప్రతులు. (3) ఇతర కార్యాలయములతో రాకపోకల సంబంధము కలవికాకున్నను, సదరు ఆఫీసులోమాత్రమే ప్రచారము కలవి.

కవిలె భాండాగారికుని మొట్టమొదటి ధర్మము కవిలె భాండారములను భద్రపరచుటకును, తన అధీనములో నుంచుకొనుటకును వలసిన అన్నివిధములైన అధికార చర్యలను అనుష్ఠించుట. అనగా వాటి ముఖ్యలక్షణములను గూర్చి జాగ్రత్త వహించుటయై యున్నది. ఆతని రెండవ ధర్మముకూడ తుల్యప్రాధాన్యము కలదియే. తన శక్తి వంచన లేకుండ చరిత్రకారులకును, పరిశోధకులకును, అవసరమైన తోడ్పాటును కల్పించుట ఆతని రెండవ ధర్మము.

కవిలె భాండాగారికుడు తన కవిలె భాండారముల యొక్క భౌతికము, నైతికమునైన రక్షణమునకు తగు శ్రద్ధను వినియోగించవలసి యుండును. కవిలె భాండారములను పదిలపరచు గృహములు అగ్నిప్రమాదము నుండియు తేమనుండియు సురక్షితములుగా నుండవలెను. వీటిని పదిలపరచు భవనములు ప్రమాదములకు గురియగు

ఇతర గృహములనుండి ప్రత్యేకింపబడి యుండవలెను. నీళ్ళుచిమ్ము రబ్బరుగొట్టములు ఇసుకను చల్లు ఉపకరణములు, అగ్నిప్రమాదమును తెలియజేయు సైరనులు అగ్నిమాపకదళములతో నేరుగా టెలిఫోను సంబంధము కలిసియుండుట, భాండాగారిక దళమునకు క్రమమైన అగ్నిమాపక శిక్షణ మిప్పించుటయు మున్నగు ప్రమాద నిరోధక చర్యలు ఆవశ్యకములు.

కవిలె భాండారముల నిలయములో వాతావరణము యొక్క ఉష్ణోగ్రతను క్రమబద్ధ మొనరించుటకు తగిన ఏర్పాటు ఉండుటకూడ అవసరమే. కొన్ని శీతల దేశములలో వేడినీటి గొట్టముల ద్వారమున భవన వాతావరణమును వెచ్చచేయుటకు వలసిన ఏర్పాటులు కలవు. దీనికి సంబంధించిన కొలిమి గృహ బహిర్భాగమున ఉంచబడును. శీతోష్ణవాయు నియంత్రణయుత భవనములు(Air-conditioned houses) కవిలె భాండారము లుంచబడుటకు ఆదర్శప్రాయములు. విద్యుద్దీపములు ఉపయోగింపబడవలెను. విద్యుత్తంత్రులన్నియు బాహ్య లోహనాళము లందు గుప్తములై యుండవలెను. చర్మమునకును, కాగితమునకును ఉత్తమ రక్షకము ధారాళమైన వాయు సంచారమని కనుగొనబడినది. దస్తావేజులు లేక పత్రములు ఉంచదలచిన గదిలోనికిగాని, ప్రదేశములోనికిగాని వాయు ప్రవాహము ఉరవడితో వీచుటకు వలసిన అనుకూల్యమును కల్పించుట అవసరము. దీనిని వీలైనంత తరచుగా ఉపయోగించుటకు తగిన ఏర్పాట్లు చేయబడవలెను. ఇట్టి వాయుతరంగములు దుమ్మునుగాని, మురికినిగాని రికార్డుల లోనికి ప్రవేశింప జేయును అను అనుమాన మున్నయెడల గాలిని రద్దుదూది ద్వారమునగాని, మరి యే ఇతర పదార్థము ద్వారమునగాని వడపోయు పద్ధతి అవలంబింపబడవలయును. తెరలు ప్రవేశ పెట్టబడునెడల వాటిని తరచుగా పరిశుభ్ర పరచుచు మార్చుచు ఉండుట అవసరము. వెలుతురుకూడ ఈ సందర్భమున విలువ కలదేకాని ప్రాత ప్రతులను నేరుగా సూర్య కిరణముల కంతగా గురిచేయుట ఉచితమైన పనికాదు. చర్మమునుగాని కాగితమునుగాని చుట్టచుట్టి యుంచుటయు తగదు.

రికార్డులుకల గదులు ఏసందర్భముునను క్రిక్కిరిసి యుండకూడదు. గదులను శుభ్రపరచునప్పుడు రికార్డులను పత్రములను బీరువాలలోనికిని నేలమీదకును చేరవేయుటకు అనువుగా అవకాశములు కల్పింపవలెను. అట్లు కానిచో పత్రముల మనికి వాటి జీవితము తగ్గిపోవును. ప్రతి నిలయమునకును ఒక వాక్యూమ్ క్లీనరు (ఖాళీ స్థలములను శుభ్రపరచు యంత్రము) ఆవశ్యకము. కవిలె భాండాగార మందిరములు జనులు పనిచేయుటకును, మెసలుటకును అనుకూలములై యుండవలెను. భవనము యొక్క అన్ని భాగములనుండియు రాకపోకలకు సులభావకాశములు కల్పింపబడవలెను. స్థలమును పొదుపుగా ఉపయోగించుట అత్యవసరమే. అయినను అది దస్తావేజుల యొక్క సంరక్షణమునకును భద్రతకును వ్యతిరిక్తమై యుండకూడదు. సులభముగా అందుబాటులో బీరువాలు ఉండుట వాంఛనీయము. బీరువాల ప్రక్కభాగములు ఉక్కుతోగాని, ఇనుముతోగాని చేయబడినవిగా నుండవచ్చును. కాని అడ్డచెక్కలు ఇనుముకంటెను, ఉక్కుకంటెను మృదువైన ద్రవ్యముతో చేయబడి యుండవలెను. వెక్సువంటి చర్మము కప్పబడిన పలకలు కొన్ని దేశములలో ఉపయోగించబడుచున్నవి. కొన్నిచోట్ల చెక్కలవంటి దళసరి అద్దములుకూడ వాడబడుచున్నవి. ఈ సమస్య పరిశీలింపబడినది. కాగితములను కట్టలుగా బట్టలలో మూట కట్టుటవలనను, వాటిని దస్త్రముల అట్టల మీదవేసి కట్టుటవలనను, పెట్టెలలో పెట్టుటవలనను కలుగు లాభనష్టముల తారతమ్యము గుర్తింపబడినది. పత్రముల పరిమాణము పరిగణనకు తీసికొనినప్పుడు ఈ చెప్పిన దంతయు ఆవశ్యకమే. సులభముగాతీసి చదువుకొనుటకు అవి మనకు అందుబాటులో ఉండవలెనను విషయము జ్ఞాపక ముంచుకొనవలెను.

విద్యార్థులు పరామర్శచేయుటకును, పఠనముచేయుటకును పత్రములను చేత పట్టుటకూడ చెరుపును కలిగించును. కొన్ని కవిలె భాండాగారములలో పొగ త్రాగుటయు, సిరా వాడుటయు నిషేధింపబడినవి. పత్రములపై పెక్కు రకముల వ్రాతలు వ్రాయుటయు, గుర్తులుంచుటయు కచ్చితముగా నిషేధింపబడుచున్నవి. విద్యార్థులు అట్టి అవివేకమునకు పాల్పడినచో తత్క్షణమే అది రసాయన శాస్త్రజ్ఞుని ఎరుకకు తేబడవలెను. పత్రములను మోటుగా త్రిప్పుట మొదలగు పనుల వలన కలుగు నష్ట

మును వ్యాసపీఠములు, నిలువుపీఠములు ఉంచుటచే తగ్గించవలయును. కవిలె భాండాగారికుడు ఇట్టి ప్రమాదములను ప్రతిఘటించుటకు ఉపయోగింపతగిన కవచము, (డాలు) ఒక్కటియే. అదియే దన సంపూర్ణమైన పర్యవేక్షణ. ఛాయాగ్రహణముచే స్థిరీకరింపబడిన దస్తావేజుల నకళ్ళను సరఫరా చేయుటయే అట్టి ప్రమాదములనుండి తప్పుకొనుటకు ఉత్తమ పద్ధతి. పరిశోధన విద్యార్థులును, పరామర్శముకొరకు దస్తావేజుల నుపయోగించువారును, దస్తావేజులను అక్రమముగా ఉపయోగించుటయో వానిని అపహరించుటయో చేయుచుందురు. విద్యార్థులు సమావేశమైన గది వారి ఉపయోగము కొరకు తెరచియుంచబడినంతవరకును కవిలె భాండారమునకు చెందిన ఒక అధికారి అచ్చట పర్యవేక్షణ చేయుచుండుట అవసరము.

కవిలె భాండారముల భౌతిక రక్షణమునకై ఛాయాగ్రహణపద్ధతి మైక్రోఫిల్ము నిర్మాణము మున్నగు వాని ద్వారమున పఠితలకు చీకటి గదులలో చదువుకొనుటకు తగు నేర్పాటు కావించవలెను. అటు తర్వాత మూల ప్రతులను మరమ్మతు చేయుట, బాగుచేయుట, బైండింగులను మరమ్మతుచేయుటకును, బాగుచేయుటకును ఉపయోగించు ద్రవ్యములు, ఉపయోగింపదగిన జిగురు వస్తువులు జాగ్రత్తగా ఆలోచించబడినవి. రంగు తగ్గి, (కగ్గి) పోయిన సిరాలను పూర్వ స్థితికి తెచ్చునట్టి దుర్బల ద్రావకములు పత్రములకు ఉపయోగించు విషయమై ప్రయోగములు చేయబడుచున్నవి. కాని కొన్ని సందర్భములలో ఈ ప్రయోగములు మంచికన్న చెరుపునే ఎక్కువగా కలిగించినవి.

కవిలె భాండారముల రక్షణముపట్ల భాండాగారికుని ధర్మములను పూర్తిగా నిర్వచింప శక్యముకాదు. అవి పరిస్థితుల వైవిధ్యముపై ఆధారపడి యుండును. ప్రభుత్వ శాఖ లెట్లు నిర్వహింపబడుచుండెడివో తెలిసికొనుటకు కుతూహలముగల సామాన్య ప్రజానీకము యొక్కయు, గతకాలమును ప్రత్యక్షీకరించుకొనుటయందు ఆసక్తి గల చరిత్ర పరిశోధకుల యొక్కయు అవసరములను తీర్చుటకై అవలంబింపవలసిన సూత్రములను విధానములను తాను ఏర్పరచుకొనుట కవిలె భాండాగారికుని రెండవ కర్తవ్యము. కవిలె భాండారమున చేర్చుకొనబడిన పత్రములను కేటలాగుచేయుట, నమోదుచేయుట, వర్గీకరించుట, విభజించుట, విషయ విశ్లేషముచేయుట అను వివిధ విధానములు భాండాగారికుని ధర్మములలో చేరియుండును. భాండాగారికుడు తన యధీనమున సేకరింపబడియున్న వస్తువులలో ఉత్తమమైన వాటిని ఉత్తమపద్ధతి ననుసరించి బహిరంగపరచవలెను. అన్ని దస్తావేజులను ప్రసిద్ధమైన శీర్షికలక్రిందికి రాజాలవు. వాటిని ఒక్కటొక్కటిగా తీసికొనినచో వర్గీకరించుటయందును, సంఖ్యాబద్ధము చేయుటయందును అంతులేని శ్రమకలుగును. పూర్వతర శతాబ్దములకు సంబంధించిన దస్తావేజులు సాధారణముగా సులభముగా చిక్కు విడదీయరాని లిపులలో వ్రాయబడియున్నవి. అట్టి ప్రతులు ప్రోగై యుండవచ్చును. కాని ఇటీవలి రికార్డులను జాగ్రత్తగా సరిచూడబడిన జాబితాలతో సక్రమముగా స్వీకరించి కవిలె భాండారములలో చేర్చవలెను. కవిలె భాండారములలోనికి వానిని చేర్చుకొనుటకుముందు అవి సరిగా లెక్కింపబడి యుండవచ్చును, లెక్కింపబడి యుండకపోవచ్చును. అమర్చుట, సంఖ్యాబద్ధముచేయుట, జాబితా వేయుట మున్నగు పనులు జరిగియుండవచ్చును, జరిగియుండకపోవచ్చును. అట్టిస్థితిలో భాండాగారికుడు తాను ఏవిచేర్చుకొనదగినవో, ఏవి స్వీకరింప దగినవికావో గుర్తించుటకు సర్వవిధముల జాగరూకతను వినియోగించవలెను.

భాండారములలో దస్తావేజులను తన యధీనములోనికి తీసికొనిన తరువాత భాండాగారికుడు సత్యమును కప్పిపుచ్చుట లేక అణచివేయుట, అసత్యమును స్ఫురింపజేయుట, అను దోషముల వలన కలుగు నిందలకు గురికారాదు. భాండాగారికుడు ప్రవేశ సంఖ్యలను ప్రతి దస్తావేజునకు లేక దస్తావేజుల సముదాయమునకు కల్పింపవలెను. అట్లు చేయుటచే సదరు పత్రముల ప్రవేశము కవిలె భాండారములో రిజిస్టరు (జాబితా) చేయబడినట్లగును. సాధ్యమైనంతవరకు పాత జాబితాలు, పాత అంకెలు, పాతవరుసలు చెడనీయకూడదు. సముదాయ రూపములో లిఖించిన జాబితాలనుగాని అట్ట కట్టబడిన వానినిగాని చెక్కు చెదరకుండ ఉంచవలెను. ప్రతి పత్రముపైనను కవిలె భాండాగారపు ముద్ర యుండవలెను. ముద్రణ సాధనము లోహనిర్మితమై యుండవలెను.

ఉపయోగించిన సిరా చెరపరానిదై యుండవలెను. ప్రారంభ పరిశీలనములో దస్తావేజులను గురించి కొన్ని గమనింపదగిన యంశములను భాండాగారికుడు గుర్తు పెట్టుకొనవలెను. తాను వాటినిబట్టి గమనికలు తయారు చేయించి అవి దస్తావేజుకు అతికించబడి యుండునటుల చూడవలెను. ఏవిధముగను దస్తావేజులకు చెరుపు కలుగ కుండా ఈ పని జరుగవలెను.

ఈ నిరోధక చర్యలు తీసికొన్న తరువాత భాండా గారికుడు తన వశముననున్న పత్రముల విషయమై నిశ్చయ జ్ఞానమును కలిగి యుండగలడు. కార్యమునకు కడగునపుడు తాను అవలంబించిన విధానమున పొరపా ట్లున్నచో అవి చక్కబెట్టుటకు వీలులేనివిగా నుండ కూడదు. దస్తావేజులు సరియైన క్రమములో లేకున్నను, ఎట్టి క్రమము కలవిగా లేకున్నను వాటిని వర్గీకరించ వలెను. స్వాభావికమైన కవిలె భాండాగార లక్షణమును ప్రక్కనున్న వాటితోడి సంబంధమును సాధ్యమైనంత స్పష్ట ముగా దస్తావేజులు తెలుపునట్లు అవి మునుముందుగా తీర్చబడవలెను. కవిలె భాండారములు స్వప్రయోజనము లను నిర్వహించుటకును, విద్యార్థులు వాటిని అర్థము చేసికొని పఠించి కృతార్థులగుటకును ప్రశస్తమమైన అవకాశమును అట్టి ఏర్పాట్లు కల్పింప గలవు.

పత్రములను అమర్చు విధానము దస్తావేజుల ఉత్పత్తి స్థానము సులభముగ తెలిసికొనుటకు అనువుగా నుండ వలెను. ఏ పరిపాలనా లక్ష్యములను ఉద్దేశించి సదరు పత్రములు బయలుదేరినవో అట్టి లక్ష్యములను వెలువ రించునట్లు దస్తావేజులను అమర్చుటయే సవ్యమైన పద్ధతి. కవిలె భాండారమును ఉత్పత్తిచేసిన పరిపాలనా విధాన మును గూర్చి పరిచయములేనిది కవిలె భాండారముల తత్త్వము సరిగా బోధపడదు.

కవిలె భాండారములతో సన్నిహిత సంబంధము గలవారు ముగ్గురు కలరు. పరిపాలకుడు, భాండాగారికుడు, చరిత్రకారుడు అనువారు ఆ ముగ్గురు. ఈ ముప్పురి యొక్క కార్యరంగములు, అభిరుచులు జాగ్రత్తగా విభాగించినచో కవిలె భాండాగారికుని జవాబుదారీలను సులభముగా మనము గ్రహింపవచ్చును. ఒకడు కవిలె భాండారములను సృష్టించును. మరియొకడు వానిని క్రమప్రకారముగా భద్రపరచును. మూడవవాడు తన అక్కరకొరకు వానిని మథించి వినియోగపరచుకొనును. చరిత్రకారునకు అనేక దృష్టికోణములున్నవి. అతని ఉపాదాన విసర్జన పద్ధతులు భాండాగారికుని శ్రద్ధకు మిక్కిలి హానికరమైనవి. భాండాగారికుడు తన కవిలె భాండారములను భద్రపరచుటయందు అత్యంతాధునిక, శాస్త్రీయ పద్ధతులను అవలంబింపవలెను. కాని అతని కాలము, దృష్టికోణము నవీనులతోకాక కవిలె భాండా రములతో తాదాత్మ్యమును పొందవలెను. అనగా ప్రాచీనముగా నుండవలెను. అతనికి అన్ని పత్రములును తుల్యప్రాధాన్యము గలవే. అతడు ప్రజలకుకాక కవిలె భాండారమునకే సేవకుడగుచున్నాడు. భాండాగారికునకు సాధ్యమైనంత జాగరూకతతో తయారుచేయబడిన మార్గ దర్శినులు (guides), విషయసూచికలు, వృత్తాంత కోశములు, పంచాంగములు ఉండవలెను. ఇవి కవిలె భాండారములోని యావద్విషయములను బాహాటముగా సమగ్రముగా పరిశోధకునికి కరతలామలకము చేయునవిగా నుండవలెను. కవిలె భాండారములోని విషయములు వర్గీకరింపబడి, వర్ణింపబడి యుండవలెను. అట్టి విషయ ముల క్రమసూచికయు, కాలక్రమానుసారముగ ఏర్పరచ బడిన ప్రదేశముల యొక్కయు, వ్యక్తుల యొక్కయు, పట్టికలను అన్యోన్య నిర్దేశముతో కూడినవై కవిలె భాండా రమునకు పఠనముకొరకై వచ్చు ప్రతి వ్యక్తికిని సులభ ముగ విషయబోధ కలిగించును.

దస్తావేజులకు టిప్పణులు వ్రాయుట ఒక ప్రత్యేక స్వభావముగల పని. దస్తావేజు రచింపబడిన భాషలోనే దానికి టిప్పణి వ్రాయుట ఉత్తమపద్ధతి. మూలపత్రము వెలిపుచ్చు వాతావరణమునే టిప్పణి సృష్టించవలెను. కాని అది సంగ్రహరూపముగా నుండవలెను. భాండాగారికుడు ఎట్టి ముఖ్యవిషయమును విడనాడకూడదు. శక్యమైనచో ఆ పదవిన్యాసమునే ఉపయోగించవలెను. వీలైనంతవరకు సంగ్రహరూపములో మూలగ్రంథమును క్లుప్తపరచ వలెను. భాండాగారికుడు మూలగ్రంథము నుండి సందర్భానుసారముగా ఏదైన నొక ఆవశ్యకమైన సమా సమునో, వాక్యభాగమునో ఉద్ధరించుచు, అనవసర భాగ ములను తగ్గించవచ్చును.

ఒకప్పుడు దస్తావేజుల నకలు ప్రతులు అచ్చు వేయబడ వచ్చును. కాని నకలు వ్రాయుటలో వ్రాయసగాని ఆత్మీయత సాధ్యమైనంత తక్కువగా ప్రత్యక్షము కావలెను. కాని మూలప్రతులవ్రాత పోల్చుకొనరానిస్థితిలో నున్నచో వ్రాయసగాని కౌశలము తప్పక అపేక్షితమగును. ఛాయా గ్రహణ ప్రతులను తయారు చేయవచ్చును. కాని అవి అధిక వ్యయ సాధ్యములు. పత్రములకు నకళ్ళు వ్రాయించు పద్ధతివలన దూరప్రాంతములనుండి కవిలె భాండారములకు చదువరులు రావలసిన ఆవశ్యకము తొలగును.

వర్తమాన, భౌతిక శాస్త్రయుగమున కాగితపుఉత్పత్తి, వ్రాతసాధనములు అతి సులభములై పోయినవి. అనేకాంగములతో సంకీర్ణమైన ప్రభుత్వ విధానముయొక్క సూక్ష్మాతిసూక్ష్మ చర్యలన్నియు కాగితముపై వ్రాసిపెట్ట బడవలెను. కావుననే నవీన పరిపాలనము పత్రముఖమున జరుగునని జనులు వాకొనుచుందురు. అనంతముగా పత్రములు జమ అగుచుండును. అందువలన దస్తావేజుల నాశములేక ఏరివేతఅను సమస్యను మనము ఎదుర్కొనవలసి యున్నాము. ప్రభుత్వ యంత్రమునుండి బయలు వెడలు ప్రతి కాగితపుముక్కయు ప్రత్యేక ప్రాముఖ్యమును కలిగియుండజాలదు అని చెప్పుటలో వివేకము లేకపోలేదు. పత్రములయొక్క అట్టినాశము ప్రతిదినము పరిపాలనలో ఎట్టిసంప్రతింపులు లేకయే జరుగుచుండును.

భాండాగారికుడు తన వశములోనికి పత్రములు వచ్చిన తర్వాత వానిని నాశముచేయుతలంపు మానుకొనవలెను. అధికారియైనవాడు పత్రములను తాత్కాలిక వ్యవహార దృష్టితోమాత్రమే పరిగణించును. భాండాగారికుడు పరిశోధకుల భవిష్య దవసరములపై దృష్టినుంచవలెను. నకళ్ళు తొలగింపబడవచ్చునని యొకవాదము కలదు. కాని వ్రాత దస్తావేజులలో మాటకుమాట వ్రాయబడిన నకళ్ళు మిక్కిలి అరుదు. అప్పుడు భావానుగుణమైన నకళ్ళసమస్య ప్రాధాన్యమును గైకొనును. మాటకు మాటగా ప్రతి వ్రాయబడినప్పుడుతప్ప ఒక దస్తావేజునకు మరియొకటి దగ్గర నకలు అని భావించుట ప్రమాద బహుళమే అగును. కొన్ని దస్తావేజులు శాశ్వతముగా భద్ర పరచదగినంత విలువను కలిగియున్నట్లు తాత్కాలికముగా తోచకపోవచ్చును.

కాని ఏ వ్యక్తియైనను శాశ్వతముగా కవిలెలను ధ్వంసముచేయు జవాబుదారిని తీసికొనునప్పుడు, తన ఆలోచనలనుగాని ; అభిరుచులనుగాని తన సమకాలికుల అక్కరలకు మాత్రమే పరిమితము చేయకూడదు. ఇక నేమంటే రానున్న తరములకుచెందిన వ్యక్తుల అక్కరల యెడ తనకుగల బాధ్యతనుకూడ అతడు గుర్తింపవలయును. భవిష్యత్తునెవరు సులభముగా ప్రత్యక్షము చేసికొనగలరు ? భవిష్యత్తుయొక్క అక్కరలను ఊహింప ఎవరికి తరము ?

పాత దస్తావేజుల శోధనమునకు కడగినపుడు దస్తావేజులన్నియు చక్కగా భద్రపరచబడి యుండలేదను భావము బాధాకరముగా నుండును. పత్రముల ధ్వంసమునకు పూనుకొన్న భాండాగారికుడు కూడా బాధాకరుడే అనదగును. దస్తావేజుల అస్తిత్వము నిరుపయోగకరమని తాను భావించినందున వాటిని ధ్వంసముచేయు భాండాగారికుడు తన వ్యక్తిత్వమును ఆ సేకరణ విషయములోనికి చొప్పించుచున్నాడు. అట్లు చొప్పించుట అన్యాయము.

గత పరిపాలనముయొక్క కృత్రిమస్మృతిని నిలిపి యుంచుటకు వీలగునట్లు దస్తావేజులు భద్రపరచబడుచున్నవి. భవిష్యత్తునకు ఎట్టి సందేశమును అందించు ప్రత్యేకమైన తలపులేకుండగనే అవి దస్తావేజుల రూపము నందుచున్నవి. దస్తావేజులు స్వకృత్యమును నెరవేర్చిన పిదప కూడ వాటి మనుగడకును, వాటి కృత్యనిర్వహణమునకును క్షతిలేకుండ వాటికొక నూతన ప్రయోజనమును కల్పింపబూనినవాడు భాండాగారికుడు. అతడు వాటి వర్తమాన నిత్యత్వమును గమనించును. వాటి ధ్వంసమునకును, ఉపేక్షకును కారణములైనవాటిని నివారించును; సులభముగా పారదర్శకమైన వర్గీకరణ విధానము నవలంబించును; తన్మూలమున గత పరిపాలనమునకు సంబంధించిన గుప్తజ్ఞానమును ఆతడు పాఠకులకు కరతలామలకము కావించును.

ఆర్. ఎమ్. జో.

కసరత్తులు :

మానవజాతికో, మృగజాతికో సంబంధించిన శత్రువును తట్టుముట్టాడకుండ (కదలకుండ) పట్టుకొను విద్య ప్రాచీన

యుగమునాటనే ప్రారంభించినది. చరిత్ర కందని కాలము నాటి ప్రాచీన మానవుడు ముఖాముఖి వన్యమృగము లతో తరుచుగా పెనగులాడవలసి యుండు నని, ముష్టి బంధపు బిగువును గూర్చిన పరిజ్ఞానము ముఖ్యమని తెలిసి కొన్న వాడయి స్వకుటుంబ జనులతోనో, ఇరుగు పొరు గులవారితోనో పోరాడు విధములను సాగించుచుండెడు వాడు. ఈ విధముగా ప్రతివాదును మృగములను ఎట్లు పట్టి బంధించి అదుపులో నుంచుకొనవచ్చునో నేర్చుకొన సాగెను.

సభ్యతా చరిత్రమును తెలిసికొన గలిగినంత ప్రాచీన కాలములో కుస్తీ ఒక వేడుక క్రీడగా నుండెను. మెసప టోమియాలో త్రవ్వకము పని జరుపుచున్న డాక్టరు ఎస్. ఏ. స్పీజరు చేతను, ఆతని అనుచర బృందముచేతను 1938 లో ప్రాచీన సాక్ష్య వివరములు బహిర్గతము చేయబడెను. బాగ్దాదు సమీపమందున్న 'క్యాఫాజె' (Kyafaje) లోని దేవాలయ శిథిలములలో రెండు పల కలు దొరకెను. అందొక దానిమీద ఇద్దరు మల్లులు సరి సమానముగా పోరాడుచున్నట్లు విగ్రహములు కలవు. రెండవదానిమీద ఇద్దరు మల్లులు తమ ప్రతిపక్షి తుంటిని తమ చేతులతో బిగపట్టినట్లు కంచుపోత విగ్రహములు కలవు.

పేర్కొనబడిన పలకలు సుమేరియనులచే నిర్మింపబడి నవి. సుమేరియనులు ఒక పురాతన జాతివారు. సుమేరి యను జాతి అత్యంత ప్రాచీన కాలముననే అంతరించినది. ఈజాతి నాశనము 5000 సంవత్సరములకు పూర్వము జరిగె నని గుణింపబడినది.

చక్రప్రయోక్తకు (Discus Thrower) పిదప పేర్కొనదగిన జెట్టినే మల్లయోధాగ్రగణ్యునిగా గ్రీకులు భావించుచుండెడివారు. గ్రీకులు ప్రయోగించు విధాన మును పంక్రాషియం (Pancratium) అందురు. ఇది యొక కరకైన, విలంబనమైన విధానము. ఎట్టి పట్టున కును నిషేధములేదు. పెనుగులాడ వచ్చును. కరవ వచ్చును. మెలిపెట్టవచ్చును. గట్టిగా పట్టుకొన వచ్చును. గొంతు పిసుకవచ్చును, కుమ్మవచ్చును, తన్నవచ్చును. ఇంతయేల ఇష్టమువచ్చిన పని నేదయినను చేయవచ్చును. పురాణ కథలనుబట్టియు, వాస్తవిక వృత్తాంతములను బట్టియు గ్రీకు మల్లయుద్ధ ప్రవీణులలో గొప్ప మొన గాడుగా ప్రసిద్ధిచెందినవాడు 'క్రోటన్' కాపురస్థుడైన 'మైలో' (Milo) అను నాతడు. ఇతడు ఒలింపిక్, ఇస్తిమియన్ క్రీడలయందు ఆరుసార్లు జయించి కీర్తి గడించిన వీరాగ్రణి. హోమరు మహాకవి "ఇలియడు" అను వీరకావ్యమునందు చేసిన యులిస్సీజు - ఎజాక్సుల ద్వంద్వయుద్ధవర్ణనము, మల్లయుద్ధ కథనమును గూర్చిన అపూర్వ రచనయైయున్నది.

రోమనులు గ్రీకులను జయించి ఒలింపిక్ క్రీడల ఆధి పత్యమును వహించినపుడు మల్లయుద్ధ నిబంధనలను మార్చి పాన్‌క్రేషియమ్ లోని మోటు విధానములను తీసివేసిరి. రోమనులు గ్రీకుల మూలవిధానములతో తమ మల్లయుద్ధవిధానములను మిశ్రణముచేసి "గ్రీకు-రోమన్" మల్లయుద్ధ విధానము నొకదానిని వ్యాప్తికి తెచ్చిరి. ఈ విధానమే ఇప్పటికిని ఐరోపాఖండమునందు నిలిచియున్నది.

ప్రాచీన యూదులు అంతగా క్రీడా వినోద లాలసులు గారు. అయినను వారు మల్లయుద్ధము విషయములో అమితోత్సాహము గలవారుగా నుండిరి. 5000 సంవత్సర ముల క్రిందటి సుమేరియన్‌యుగమునకు సమీపకాలమున యూదులలో క్రీడావినోదము లుండియున్నట్లు శిల్పవిద్యా విదులు (స్థపతులు) శిథిలావశేషములను బట్టి సూచించు చున్నారు.

క్రీస్తు శకమునకు పూర్వము కొంతకాలము నుండి జపానీయులకు మల్లయుద్ధము "జాతీయ క్రీడ"గా నున్నది. రాక్షసాకారులయిన 'సూమో'(sumo) మల్లులు చక్రవర్తి ప్రీత్యర్థము ఏర్పాటగు ఉత్సవ సమయములందును, ప్రజా సంబంధమగు మరి యే ప్రముఖ కార్యకలాపమునందయి నను, ప్రదర్శనములు చేయుచుండిరి. ఆధునిక శతాబ్దము లలో జపానీయులు "జ్యూ-జిట్సు" (Jui-Jitsu) అను మల్లయుద్ధమునందు అత్యంత కుశలులైయున్నారు.

ప్రాచీన భారతదేశములో మల్లవిద్య ఒక క్రీడగను, ఒకానొక వ్యాయామసాధనముగను వృద్ధిలోనికి వచ్చినది. వేదయుగములో ఆర్యులు (వైదికార్యులు) ప్రజా సామా న్యము నందు పరిపాటిగా నున్న క్రీడలలో నొకటియగు మల్లయుద్ధము యొక్క ప్రదర్శనములందు తమ శారీరక శక్తిసామర్థ్య ప్రకటనమున మించియున్నట్లు కనబడును.

సంఘములో చాతుర్వర్ణ్య పద్ధతి ఏర్పాటయిన కారణమున విధులును వేర్వేరుగా విభజింపబడినవి. సైనిక వ్యవహార సంబంధమున ఎల్లప్పుడును యుద్ధ సన్నద్ధులయి యుండవలసివచ్చుటచే క్షత్రియ వర్ణమువారు విపులము, క్రమబద్ధము అయిన శారీరక శిక్షణములను అవలంబింపవలసి వచ్చినది. అట్లు అవలంబించినవాటిలో మల్లయుద్ధ మొకటియై అత్యంత సాధారణమైనదై యుండెను.

పురాణ యుగమున నలందా, తక్షశిలా విశ్వవిద్యాలయములందు శారీరక శిక్షణ క్రమములో మల్లయుద్ధ మొక్క భాగముగా నుండెను. ఇక క్షాత్ర యుగములో భీమ కీచకుల మధ్యను, భీమ దుర్యోధనుల మధ్యను, భీమ జరాసంధుల మధ్యను ప్రవర్తిల్లిన మల్లయుద్ధోదాహరణములు— ముష్టాముష్టిగ బాహాబాహిగ జరుగు పోరాటములలో మల్లయుద్ధమున్నట్లు రుజువుచేయుచున్నవి.

నేటికాలమున మల్లయుద్ధ ప్రవీణులలో నుత్తముడుగా ప్రపంచమునందు కీర్తి వహించినవాడు 'గామా'. భారత దేశమున ఇపుడు జరుగు మల్లయుద్ధ ప్రయత్నములను గూర్చిన విధులు పాశ్చాత్య దేశములలో ఆచరించువాని కంటె కొంచెముగా భేదించియున్నవి. ఇచ్చటిదొక ప్రత్యేక విధానము. దీనిని భారతీయ విధానమని అందురు.

వి. జీ. ప్ర. రా.

కళ :

ఇపుడు కళయను పదము జీవితమను పదమువలె సాధారణమైపోయినది. జీవితమున కసంఖ్యాకములైన నిర్వచనములును, వర్ణనములును ఉండవచ్చును. కాని యందే యొక్కటికాని, అన్నియుకాని విషయము యొక్క సంపూర్ణమైన స్ఫూర్తిని కలిగింపజాలవు. ప్రతి వ్యక్తి భేదమునుబట్టి జీవితము, ప్రత్యేకమును, సంపూర్ణమునై ఉండును. ఆ వైవిధ్యమనంతమైనది.

జడపదార్థమునుండి బ్రహ్మపదార్థము వరకు జీవితమున్నది. ఈ క్రమమునకు సంబంధించిన ప్రతి సిద్ధాంతము తోడను జీవిత నిర్వచనము భేదించుచుండును. అనంతమైన ఈ క్రమములో అసంఖ్యాకములైన విభాగము లుండుట కవకాశమున్నది. అందు ప్రతిదానికిని నైజమైన చైతన్య సిద్ధాంతముండును. అందు తక్కువ తరగతులన్నియు ఇమిడిఉండును. ఇట్లనంతముగా సాగు క్రమములో ప్రతి ఘట్టమందును మరల అనంతమైన వైవిధ్యము గోచరించును. ఏ ఒక పుష్పమును ఇతరపుష్పమును బోలియుండదు. రెండు మానసిక ప్రవృత్తు లొకమాదిరిగా నుండవు. ఏ వేలుపును తన తోడివానిని పోలియుండడు. పునరుక్తి వ్యర్థమగుటయేకాక భరింపరాని బరువుగా నుండును. అదియుగాక ప్రతి వ్యక్తియొక్క జీవితమును ఒక చిన్న ప్రపంచము. సృష్టియొక్క అవస్థల సకలాంశములు అందుండును. దీనిలోని ప్రతి అంశము అనంతమైన వర్గములలో నుండి తన స్వభావ పరిస్థితులకు తగినట్టుగా వస్తువులను గ్రహించుటయందును ప్రతిక్రియ గావించుట యందును సామర్థ్యము గలిగియున్నది.

కళకూడ ఇట్టిదే. అది జీవితమునకు మూలమును ప్రాథమికమునైన చిహ్నము లేక గుణము. అది దాని అతిముఖ్య మూలసూత్రములందొకటి. అందుచేతనే కళా నిర్వచనములు అసంఖ్యాకములుగా నుండుటయు వానిని గూర్చి పెక్కు వాదోపవాదములుండుటయు సంభవించినది. కళకుగల ప్రతి నిర్వచనమును - అది అసలొక నిర్వచనమే యైనచో - దానిస్థానమున క్రమమైనదియే. దానిస్థాయిలో వాస్తవమైనదికూడ. నిజమునకు ప్రతి నిర్వచనము పరిపూర్ణ నిర్వచనములో ఒక భాగము. ఇది అప్పుడప్పుడు జీవితమునకు సంబంధించిన ఇతర వస్తువులతో మిశ్రమై, సంకీర్ణముగ నుండిన నుండవచ్చును. కళయొక్క యే నిర్వచనము కాని, వర్ణనము కాని నిరంకుశమైన ప్రామాణికత్వమును వహింపరాదని జ్ఞప్తి యందుంచుకొనవలెను. సమగ్రమైన నిర్వచన మెచ్చటనైన నుండుచో అది ఒక్కటే అట్లు చేయజాలును.

ఆధునిక ప్రపంచము మిక్కిలి క్రమరహితమైయున్నది. మానసికముగను, భౌతికముగను మనలో పెక్కు విభాగములున్నవి. పరస్పరమన్నియు అపూర్వమైన వైరుధ్యముతో గూడియున్నవి. ఈ కలతను తొలగించి స్వచ్ఛమైన క్రమమును సిద్ధపరచుట బుద్ధియొక్క తీవ్రమైన కర్తవ్యము. విషయములు అసంఖ్యాకములు. అవి కళ ; కళ - సద్యోబుద్ధి ; కళ - హేతువాదము ; కళ-ఉద్రేకము; కళ - సంస్కృతి ; కళ - తత్త్వము ; నీతి, మతము, రాజకీయము, ఆర్థికశాస్త్రము, దైవము, సంఘము, భూగోళము, శీతోష్ణస్థితి, (ఇంకను వీనినుండి బయలుదేరిన

అనంత విభాగములు) అనునవి. వీనిపై అనంతములైన వాదములు కలదు.

స్వచ్ఛకళలు (Pure Arts), లలితకళలు, చేతిపనులు, పారిశ్రామిక కళలు, అకళలు (Non Arts) మొదలైన విభాగములుగా కళ విభజింపబడుటకును కళకు నిర్వచనము అధికముగా నుండుటకును ఇది మరియొక హేతువు.

కాని ఇది తర్కముల గందరగోళము మాత్రముకాదు. మానవ సంస్కృతి, నాగరకతా శైథిల్యము లన్నియు శాపములు కావు. ఇవి కొంతవరకు శ్రేష్ఠమైన వరములు కూడ. ప్రాతవిలువలనుండియు, ప్రమాణములనుండియు, జీవిత విధానముల నుండియు, రూఢసంస్కృతి ప్రకారములనుండియు తొలగిపోవుట క్షీణత యనబడును. దీనినుండియే జాతి అభ్యుదయమును గాంచును. అది స్వప్రయోజనములను నెరవేర్చిన పురాతన పద్ధతులను ఛిన్నముగావించి వానిని విస్తృతములైన నూతన రూపములను పొందచేయును. అట్లు చేయుటలో అది శిశుపూర్వ పరిణామావస్థల నన్నిటిని తనలో ఇముడ్చుకొనునట్లు పూర్వావస్థలన్నిటిని క్రమముగా ప్రతిఫలింపజేయుచుండును. ఈవిధముగా అది పూర్వపద్ధతులను విలీనము గావించుకొని, ఉన్నతస్థితికి వచ్చి, అభివృద్ధిగాంచును. నేడు కాలిఫోర్నియాలో నిర్మింపబడిన ఒక భవనము అచ్చటి సూర్యచంద్రులు, ఋతువులు, భౌగోళిక పరిస్థితులు నగర నిర్మాణ విధానము మున్నగువానితోసన్నిహిత సంబంధము కలిగియుండుటేగాక, అమెరికా, జపాన్, భారతదేశము, ఇండోనీషియా, పశ్చిమ ఆసియా, చైనా, ఫ్రెంచి, జర్మనీ, ఆంగ్లదేశములతోను, ఆదేశపు సంస్కారయుతమైన ప్రజల జీవనతత్త్వము, పద్ధతులు, నడవడి, జ్ఞానము, నీతి, మతము మొదలగువానితోను అత్యధిక సాన్నిహిత్యము కలిగియుండును. ప్రపంచమునందే భాగమున నిర్మింపబడిన భవనము పరిస్థితియైనను ఇట్లే ఉండును. ఒకవేళ ఇది సిద్ధమైన సత్యము కాకపోయినను మన అనుభవ జ్ఞానమునకు దూరమైనదికాదు. బాహ్యప్రపంచముతో గల సామాన్య సంబంధముతోపాటు ఈభవనము మానవుని వ్యక్తిత్వముతోను అతని అసంఖ్యాకములయిన అవసరములతోను సన్నిహితసంబంధము కలిగియున్నది.

ఆధునికమైన చిత్రకళ, చేతిపనులు, పారిశ్రామికకళ, పాకకళ, నగరనిర్మాణ ప్రణాళిక, నాటకము, నృత్యము మొదలైన జీవితమునకు సంబంధించిన విషయములపట్లను, ఈ పద్ధతియే వర్తించును. అనుభవసిద్ధమగుటకై అవి ఇదివరకు సంచరించిన పద్ధతియందో, ఇపుడు సంచరించు పద్ధతియందో, కొంతభేదముండిన ఉండవచ్చును. కొన్ని విషయములు అధికాభ్యుదయమును గాంచిన, మరికొన్ని వెనుకబడి యుండవచ్చును. అవి అభ్యుదయముచెందు పద్ధతి వాని స్వభావపరిస్థితులకు అనుగుణముగా ఉండును. ఒక బ్రహ్మాండమైన క్షీణావస్థతో మనము విశాలమై అనంతమైన ఐక్యము యొక్క ఆరంభమును చేరుకొనుచున్నాము. వాస్తవముగా కళకు పరిధులు లేవు. కళ ఏవస్తువునందైనను ఉండును. నైసర్గికముగా ప్రతివస్తువును తనయందు కళా సారమును కలిగియుండును.

ఐనను మన పరిసరములందుండు అసంఖ్యాకములైన వస్తువులను కళాత్మకములని గాని, కళాఖండములని గాని పేర్కొనుట అసాధ్యము. పెక్కుమంది చిత్రకారులు తమ కితర జీవనోపాధి లేకపోవుటచే చిత్రరచన చేయుదురు. వంటవారిలో పలువురు జీవన సంపాదనమునకు వంటచేయువారే. వారికి నిజముగా ఆ పనియం దాసక్తి ఉండదు. ఇటువంటివారు తమజీవితమునంతను అదేపనిలో వ్యయముగావించినను కళాత్మకమైన ఒకవస్తువునుసైతము సృష్టింపలేరు. ఉపయోగము జీవిత ప్రాథమిక సూత్రము. నిరుపయోగమును, అనావశ్యకమును అగు వస్తువునకు వాస్తవికతలేదు. ఉపయోగమే సృష్టింపబడుచున్న వస్తువులకును ఇదివరకే సృజింపబడిన వస్తువులకును సంబంధమును కల్పించి వానికి వాస్తవికత్వమును చేకూర్చును. ఒక మల్లునికి కసరత్తుపైనుండు ఆసక్తికన్న చిత్రకారునికి బొమ్మలు చిత్రించుటయందు కల ప్రేరణ అధికముగా ఉండవచ్చును. సోమరి ఒకగుడ్డపై రంగుపూసి చిత్రమును వ్రాసినా ననుకొనును. కాని అది చిత్రముకాదు. నిజమైన కళాకారుని చిత్రము ఆధ్యాత్మిక, మానసిక, భౌతికావశ్యకములను తీర్పజాలును; సోమరు లట్లుకాక చిత్రమనుపేర రంగులరాశిని జనులమొగములపై వేయుదురు. కళకు ప్రయోజనము ఉండవలయును. లేనిచో అది అపవిత్రమై కళయే కాకపోవును.

రసజ్ఞుడైన ఒక యథార్థ కళాకారునకు కళ హాస్యము కాని, కాలయాపన మార్గముకాని కాదు. వస్తువును సృష్టించి యథార్థమైన ఆవశ్యకమును తీర్చు తృప్తిని కలిగించుటే అతని వృత్తి. మహోన్నత కళాకారుడు ఎప్పుడును నిపుణత సాధించుటకు ప్రయత్నించును. పొరుగు వారికో, జాతికో లేక మానవకోటికో ఒక వస్తువును నిర్మించి ఈ నైపుణిని ఉపయోగపరచును. యథార్థమైన కళాకారుడు పైవారి ప్రయోజనముల నన్నిటిని తన సొంతముగా భావించును. ఇక వస్తువును తయారుచేయుట యందు చూపబడు బాహ్యమైన యుక్తినికూడ నైపుణి యనవచ్చును. కాని నైపుణీతత్త్వమును, నిర్మింపబడు వస్తువును ఐక్యము పొందవలెను. అపుడే ఆ వస్తువు సరియైనదిగానుండి వ్యంజనయోగ్యమగును. ఈవిధముగా నిజమైన కళాకారుడు సహజముగా కళాకారుడే ఐనను అతడు సృజననైపుణ్యమును ముఖ్యముగా అలవరచుకొనవలయును. గత నాగరికతా కాలములలో జీవితమున ఐక్యముండెడిది. సంయోగమును, ఉదాత్తతయు సాధింపబడినవి. అప్పుడు ఒక కళాత్మక వస్తూత్పత్తికి యొక్కటే మిక్కిలి నైపుణి ఆవశ్యకముగా నుండెను. ప్రాచీన కళాకారులకు నైపుణిని ప్రయోజనకరమైన వస్తునిర్మాణమునందుపయోగించుటయే కళగా నుండెను. కళాకారులు తప్పనిసరిగా నైపుణ్యమును కలిగియుండవలెను. అజంతా చిత్రములు మొదలుకొని, వేదాంతోపదేశములనుండి బండి చక్రముల నిర్మించుటవరకు ఇదియే పద్ధతి. ప్రయోజనకరమైన ప్రతివస్తువునందును వారు జీవితపు దృష్టినంతను జొప్పించుచుండిరి. వారి తత్త్వము, వస్తువుయొక్క విలువ, మతము, రసము, నీతి మొదలైనవన్నియు అందుండెడివి. ఈ విధముగా వారు నిర్మించిన వస్తువులు కళాత్మకములును మతసంబంధములును, ఘనములును, సాంకేతికములు నైయుండెను, వానిని విభజించినచో ఏ విభాగమునకైనను చేర్చవచ్చును. వారికి మాత్రము కళ ముఖ్యముగా వేదాంత సంబంధియే. దానికి వారును వారినైపుణియు నిమిత్త మాత్రములు.

ఆధునిక ప్రపంచమున ప్రతివస్తువు అనంత విభాగములు కలదిగ విభజింపబడి, స్వచ్ఛముగా సమవర్గములలో నుండవలె నని మనము వాంఛింతుము. మనకు కళ రససంబంధమైన సమస్య. మన కళాకారునిదృష్టి, ఒక కళాకారునిదిగాక ఒక కళావిమర్శకునిదిగా నున్నది. ఏదో బ్రతుకుబ్రతికి, తల్లభ్యమైన ఆనందమును కొల్లగొట్టుటయే మనదృష్టి కాదు. ప్రాచీన జీవితపు పునాదులను పోగొట్టుకొని మనము జీవితపు సంతోషసారమునకై అన్వేషింతుము. కళ నైపుణిలోనున్నదని మనము భావింపము. రహదారులు, యంత్రములు, ఛాయాచిత్రములు, భారీ పరిశ్రమలు, అనేకములైన యాంత్రిక శాస్త్రీయ వస్తుజాలములు మన కున్నవి. వీనియన్నిటిలో అధికమైన నైపుణి కావలయును. కాని వీనిలో నొక్కటియు కళాఖండముకాదు. వీనిలో నేదియు ప్రాథమిక వాంఛను తీర్చు ప్రేరణచే ఉత్పత్తిచెందినది కాకపోవుటయే ఇందుకు హేతువు. వీనియుత్పత్తికి ఆవశ్యకములయిన బీజములు మనజీవితములలో కానిపించవు. ఇవి పరోక్షములు, అప్రధానములు, బాహ్యములునైన అవసరములనే తీర్చుచున్నవి. ఇవి తమతమ స్థానములందును, మానవ చరిత్రయందును అత్యధిక ప్రాముఖ్యమును కలిగియుండవచ్చును. మానవుడు తన అనంత చైతన్యముచే తన నివాసమును ప్రపంచ విజ్ఞానకేంద్రముగా మార్చుటకు పూర్వము, తాను నివసించుటకును, నిలుచుటకును, ఈ విశాల భూభాగములందు సంచరించి తన అధికారమును సంపాదించుకొనుటకును తన అవసరములను వినియోగించెను. కాని అప్రధానములైన ఈ అవసరములన్నియు జీవితపు ప్రాథమిక ప్రేరణలో లీనముగాకుండ నుండలేవు. ఇవి వానిశీలమును, స్వభావమును అధికముగా పరివర్తనమొందించును. ఒక సంపన్నుడైన మనుష్యుని భౌతిక సౌఖ్యముకొరకు తయారుచేయబడిన కుర్చీకిని, మానవునిచే సృష్టింపబడి కళావస్తువుగా ఉపయోగింపబడు వేరొక వస్తువునకును చాల భేదముకలదు. మానవునిచే సృష్టింపబడినవస్తువు ఆత్మయొక్క సంపన్నత్వమునకు ప్రాతినిధ్యము వహించును.

ప్రాథమికావసరముగా రూపొంది ఆత్మయొక్క భాగముగా మారుటతో కళావస్తువు జీవితానందమున నొకభాగమగును. ఇది జీవితమూలమున వెలుగు సంతోషజ్వాల. ఇది సమస్త వస్తువులను విలీనముగావించి ఐక్యమును సాధించును. ప్రతివస్తువును ఆత్మీయతా భాగముగా

జేసి జ్ఞానపరిధులను విపులీకరించును. ఇదియే కళాకారుని నాతడు పరిశీలించు వస్తువులపై సర్వాధికారిగా జేయును.

ఈ ఆనందమే సౌందర్యమునకు సారము. ఆనందము సౌందర్యమున కేంద్రీకృతమైయున్నది. భౌతిక సౌందర్య జన్యమైనది భౌతికానందము. ఆధ్యాత్మిక సౌందర్యమున కేంద్రీకృతమై యుండునది ఆధ్యాత్మికానందము. ఇటులనే ఇతరావస్థల యందుకూడ ఊహింప వలయును. ఇదివరలో సూచించినట్లు ఈ అవస్థలన్నియు నొండొంటితో సంబంధము లేనట్టివికావు. భౌతికానందమున ఆధ్యాత్మికానందము ప్రకటితము కావచ్చును. నిమ్నమైన ప్రతియుత్పత్తి సూత్రము ఉన్నతమైనదానియందు పరిపూర్ణత నొందును. ఆధ్యాత్మికమైన భౌతికముకూడ మనకు నిత్యము కనిపించు ఆధ్యాత్మిక మనస్తత్వము కలిగిన వ్యక్తులవలె సంభవమైనదియే. చైతన్యరహితము, జడమునైన దానియందు జీవితమునకెంత అవకాశముకలదో భౌతికమున నాధ్యాత్మిక ముండుటకుకూడ అంత అవకాశమున్నది. సమస్త వస్తువులు, అవి మానసికములైనను, భౌతికములైనను, సృష్టిజీవితముల మూలమున కేంద్రీకృతమైన ఆనందముయొక్క స్వరూపములే. కళ ముఖ్యముగా అభ్యుదయోద్యమము. ఇది వస్తువులందు కేంద్రీకృతమైన సంతోషమున వైవిధ్యము కలిగించుటకును అపార్థపు తెరలను తొలగించుటకును అవలంబించిన నైపుణ్యము. భౌతికముయొక్క ఆధ్యాత్మిక సౌందర్యమును వర్ణించుటకు మార్గమిది. మొత్తముమీద కళ సంపూర్ణతనొసంగు సౌందర్యమును వ్యక్తీకరించును.

పదార్థానుభవజన్యమైన సంతోషమువలనగల్గు మానసిక భౌతిక ప్రతిక్రియయే రసము లేక అభిరుచి అని పేర్కొనబడుచున్నది. రసమునకు ముఖ్య విషయము సౌందర్యము. ప్రియుని ప్రేమానందములవలె కళాకారునికి రసము, ఆనందము, సౌందర్యము అనునవన్నియుఒక్కటే. కాని ఇవి కేవలము కళాపోషణము వల్లనే పరిమితములు కావు. ఇవి ప్రపంచమందలి సమస్తవస్తువులలో వ్యాపించియుండును. రస సంబంధమైన ప్రతిక్రియ లేకుండ మనము దేనిని అనుభవింపజాలము.

వృక్షములు, పుష్పములు, పక్షులు, జంతువులు రసానుభవమును పొందుచున్నవి. ఆ రసానుభవము మలయమారుతము, సూర్యాతపము మున్నగు ప్రకృతిలోని పరిస్థితుల వలన కలిగిన భౌతిక ప్రతిక్రియయే. సృష్టిలో ప్రముఖుడైన మానవుడు దీనిని సహజానుభవముగా వహించియున్నాడు. మనమున్న ఏ స్థాయినుండియైనను కళను సాధించవచ్చును. మన రసానుభూతి వివిధ పరిస్థితులలో ప్రకటీకృత మగుచుండును. అది సౌందర్య విహీనత, సౌందర్యము, ద్వేషము, ప్రేమ, ఆకర్షము, విచారము, దుఃఖము, ఆనందము అను భిన్నమార్గముల ప్రసరించును. పరమానంద మెల్లప్పుడు సహజమైన మూలానందమును పొందుటకు చిహ్నము. అట్టి మూలానందమును మన కొసంగునదియే యథార్థమైన కళ.

మనము మానసిక సూత్రము నతిక్రమించినప్పుడు ఉన్నత జ్ఞానస్థాయికి చేరుదుము. అచట మనకు సంకుచిత బుద్ధికి మారుగా విశాలమైన విలువలు కనిపించును. నూతనమైన ఈ ఉన్నత సూత్రము క్రమముగా విశాలమైన శక్తిని పొందును. ఇంక నిచ్చట బ్రహ్మానందమునకు దారిచూపు ఆధ్యాత్మిక సౌఖ్య సంతోషములకే కాని తామసికమైన ప్రవృత్తులకు తావులేదు. రసికు డందు పరమానంద సముద్రము నధిగమించి విభిన్నమైన ప్రత్యేకానందములను పొందును. అచ్చట ద్వైతభావమును, సమస్త విభేదములును నశించి, విశ్వజనీన భావము సిద్ధించును. సామాన్య భౌతిక ప్రపంచమునకు చెందిన అల్పావస్థలలో ఇట్టి ఆనంద స్థితిని పొందుట అసంభవము. దానిని అనుభవించి నిల్పుకొను సుస్థితి లభించిన కాని అది సుస్థిరముగా నుండజాలదు.

సౌందర్యానందములతో గూడిన ఈ రసప్రపంచముననే మనము ప్రథమముగా "సౌందర్యమే సత్యము, సత్యమే సౌందర్యము"అను విషయమును కనుగొందుము. ఇచటనే కళ-నీతి, కళ - సౌందర్యము మొదలైన కళాతత్త్వ సంబంధి వాదోపవాదముల నన్నిటికిని ప్రకాశవంతమయి నటువంటి సమన్వయము లభించును. దీనిని బట్టి ఈ స్థితి అన్య సంబంధ మేమియు లేనిదని తలంపరాదు. ఇది అల్ప ప్రకృతియొక్క అనేక ద్వైతములను కూడ చూచును. కాని అది ప్రతివస్తువుయొక్క ఆత్మతత్త్వమును పరిశీలించి, దాని నిజమైన విలువను, ప్రాముఖ్యమును గమనించును. వీనిని మనస్సు చేయలేదు. ఈ స్థాయినందిన

కళాకారునినుండి ప్రతివస్తువునందు సర్వసామాన్యమైన ప్రేమ ప్రసరించును. అతడు ప్రపంచముల నుత్పత్తిచేసి దాని కాధారముగానున్న ఆనందమును పొందును. అతడు కనుగొన్న సమస్తవస్తువులు ఆ యానందము యొక్క ప్రత్యక్షరూపములే. అన్నియు దాని రూపమున కూర్పబడినట్టివే. ఇటువంటి పరిస్థితిలో రూపము (Vision) లేక నైపుణి నుపయోగించు ఉద్వేగము, కళ, ప్రాకృతిక వస్తువులను నిజమైన రూపములతో పునస్సృష్టి గావించు శక్తి, సరియైన శబ్దములను, భావములను, ఎన్నుకొను విధానము, రూపమును సరిగా వ్యక్తముచేయు ప్రతి వస్తువుయొక్క స్వధర్మము, తన్మూలమైన సంతోషము యొక్క వైవిధ్యము, వీని శక్తి, స్వచ్ఛత—ఇవన్నియు ఇందు ఇమిడిఉండును. ప్రతిభావంతములైన రచన లన్నిటి యందును ఈ లక్షణములు కానిపించును. స్వతంత్రమైన రసాత్మయొక్క సృష్టియే సమస్త కళారచనల మూల తత్త్వము. ఈ లక్షణములు మహోదాత్తములుగానుండి, ఔన్నత్యమును, సౌందర్యమును సృజించి, తృప్తితో గూడిన పారవశ్యమును కలిగించును. ఎచ్చట ఐక్యము గలదో అచ్చట సౌందర్య మున్నది. అచటనే విశ్వజనీనమైన రసము పనిచేయును. దీని ప్రాముఖ్య మెట్టిదైనను రూపములో కూడ ఒక పరిపూర్ణత్వము కానిపించును. అది అన్నిటియందు సమన్వయమును చూడజాలును. అల్ప ప్రకృతి అట్లు చూచుటకాని దానిని గ్రహించుటకాని చేయజాలదు.

రసము, సౌందర్యమునకును కేవలసుందరవస్తువులకును మాత్రమే చెందియుండునది కాదని పైని చెప్పితిమి. ఉన్నత ప్రకృతి, సౌందర్య సత్యముల అభిన్నతను కనుగొనజాలుననియు చెప్పితిమి. ఈస్థాయిలోనే ఏకత్వములో వాని భిన్నత్వము కనుగొనబడును. సత్యమునకే రస సంబంధమైన ఒక సమన్వయ మున్నది. ప్రేమ, మనోహరత్వము, అంతరమైన ఆకర్షణ, పరమానందము దీనిలో నున్నవి. ఈ సత్యమునే గాంధీజీ దర్శించెను. శ్రీ రామకృష్ణుడు దీని నారాధించెను. ఒక కళాకారుడు కూడ సౌందర్యమునువలె సత్యమునుకూడ అన్వేషింపజాలును. సౌందర్యమును చిత్రించుటయందువలె సత్యప్రకటన యందు అతడు రసానందమును పొందును. "నిర్వాణ శాంతి" యొక్క వర్ణన, జగన్నర్తకి వర్ణనవలెను, ఊర్వశి పురూరవుని సన్నిధిని చేసిన విలాసముయొక్క వర్ణనవలెను కళాత్మకమై, రసపారవశ్యమునకలిగించును. అల్ప వికృతియందును రసానంద ముండవచ్చును. ఉపయోగించిన వంటపాత్రలను బాగుగా శుభ్రపరచి చూచుట కింపుగా చేయుటయందు కూడ ఆనంద మున్నది. ఈ విధముగా పాత్రలను శుభ్రపరచినవాడు సైతము అజంతా చిత్రములు చిత్రించినవానివలె ఒక కళాకారుడే. అల్పమైన పనిని కూడ విశ్వజనీన భావముతో ఆచరించి రసానంద సంధానము కావింపవచ్చును. బ్యాంకు నోటును తయారుచేయుటయందును, యంత్ర నిర్మాణమునందును, బ్రహ్మాండమైన కర్మాగార నిర్మితియందును, అర్జును డొనరించిన యుద్ధమువంటి మహాయుద్ధకర్ణమునందును కూడ అట్టిది కలుగవచ్చును.

కె. వా. రె.

కళ - పరిశ్రమలు :

హిందువుల సంప్రదాయములో అంచులేని పంచెకట్టుట, చెక్కడములేని చెంబువాడుట అనాగరికుని లక్షణములు. దీనినే పాశ్చాత్య కళావేత్తలు మరొకవిధముగా **'Industry without art is brutality'** అనిరి. ప్రాచీన మానవుడు తాను నివసించు గుహలను, వేటాడుట కుపయోగించు ధనుస్సును, రాతివస్తువులను మలచియో చెక్కియో, చిత్రించియో సుందరతరముగా చేయుటకు పెక్కుపాట్లు పడెనని చరిత్రకారులు ప్రత్యక్షప్రమాణములచే నిరూపించియున్నారు. కోతిబుట్టలోని కవితా రసజ్ఞతయే నాటినుండి నేటివరకు పరిణమించి సభ్య మానవుని సృజించినది. మానవునకును పశువునకును కొన్ని సమానధర్మములు కలవనుట సత్యమేయైనను, సౌందర్యోపాసనయందును, జ్ఞానార్జనమునందును, మానవుడు చూపునట్టి ఆసక్తి ప్రయత్నములు అతని ప్రత్యేకధర్మములనవచ్చును. సౌందర్యమును తిలకించినపుడును, స్మరించినపుడును మానవుని హృదయము రసభరితమై అతడానంద సాగరమున నోలలాడును.

ఆకలితీరుటకు మనుష్యునకు అన్నమే కావలయును. కాని అతని నాలుక రుచులకై వేటాడును. చలికి బలికాకుండ కప్పుకొనుటకు కావలసినది బట్టయేయుండ,

మానవుడు కాశ్మీరుశాలువకై కాంక్షించును. వార్తను వినిపించుటకు, పోయి చెప్పుటకు బదులు ఫోను చేయుటకు యత్నించును. కాలినడకకంటె, మోటారుకారెక్కి పోవుట కాంక్షించును. వీటిలో ఆకలితీర్చుకొనుట, చలిని బాపుకొనుటకై బట్టలు కప్పుకొనుట మున్నగునవి ప్రయోజనములు. రుచులుకోరుట, కాశ్మీరుశాలువ మున్నగువాటికై యత్నించుట మున్నగునవి కళాపిపాసా చిహ్నములు.

ప్రతివ్యక్తియు అపేక్షించు వస్తువులు అత్యవసరము లనియు అవసరములనియు రెండువిధములు. గాలి, నీరు, వెలుతురు ఆహారము అనునవి అత్యవసర వస్తువులు. కట్టుబట్ట, గృహిణి, గృహము మున్నగునవి అవసరవస్తువులలో చేరును. విషయోపభోగములు, దుఃఖరాహిత్యము, ఆనంద ప్రాప్తి అనునవి అధికావసరములు. గాలి, నీరు, వెలుతురు మనకు శ్రమలేకయే ప్రాప్తించుచున్నవి. జన సముదాయము విశేషముగా పెరుగుచుండుటచే మనము ఆహారమును శ్రమించి సంపాదించుకొనుచున్నాము. ఇతరములన్నియు ప్రయత్నసాధ్యములు. మానవసంఖ్య పెరుగుచుండుటచే అవసరవస్తువుల సంఖ్యకూడ పెరిగినది. ప్రతివ్యక్తియు తనకవసరమైన వస్తువులనన్నింటిని స్వయముగా తయారుచేసికొనజాలడు. ఒక్కొక్క వ్యక్తికి ఒక్కొకవృత్తియే అవలంబింపదగినది. ప్రతివ్యక్తియు తానుత్పత్తిచేయు వస్తువులను స్వలాభమునకై వినియోగించుకొనుటయేకాక సమాజ లాభముకొరకు కూడా వాటిని పంచవలెను. ఇట్టి వస్తువులలో కొన్ని చేతితోను మరికొన్ని యంత్రసహాయముననను నిర్మింపబడుచున్నవి. మనుష్యుని శక్తికిమించిన పనులను యంత్రములు నెరవేర్చును. మనుష్యుడు ఏకకాలమున ఒక వస్తువును మాత్రమే నిర్మింపగలుగుచుండ, యంత్రములు అనేక వస్తువులను స్వల్పకాలములోనే తయారు చేయగలుగును. మానవుని బుద్ధికౌశలమే యంత్రమునందు అనేకరెట్లుగా వ్యక్తమగుచున్నది. అతని కళానైపుణ్యమే యంత్రమున కెక్కి వర్ధిల్లుచున్నది.

అవసరములేకయే యే వస్తువు కొనబడదు. ప్రజల అవసరములను దృష్టియందుంచుకొనియే వస్తువులు ఉత్పత్తి చేయబడును. వస్తూత్పత్తి చేయుటలో సామాన్య ప్రజలయు, ధనికులయు ఉపయోగములను అనుసరింపవలసి యుండును. బీదవారు నూలుబట్టలను, ద్రవ్యము కలవారు పట్టుబట్టలను ఉన్ని మొదలగు మేలికరపు దుస్తులను ధరింతురు. వాటికై వారు డబ్బును వెచ్చింతురు. కొనుగోలునుబట్టి వస్తువుల ప్రమాణమును, సంఖ్యను, గుణమును నిర్ణయించవలయును. మట్టితో తయారుచేయబడిన రాధాకృష్ణులు మొదలగు బొమ్మలను మధ్యతరగతి జనులు ప్రీతితో అధికసంఖ్యాకముగా కొనగలుగుదురు. కట్టెతో చేయబడిన బొమ్మలను కొనువారు అల్పసంఖ్యాకులే ఉందురు. లోహవిగ్రహముల కొనువారి సంఖ్య మరియు తగ్గియుండును. కొనువారిసంఖ్య అధికమైనపుడు ఉత్పత్తిచేసిన వస్తువులు ఎక్కువగా అమ్ముడుపోవును. అట్లు కానిచో ఉత్పత్తి చేసినవారికి కష్టనష్టములు సంభవించును. వస్తువుల నుత్పత్తి చేయుటలో ఈ క్రింది విషయములను గమనించినచో పరిశ్రమలు కళావంతములై ప్రజల ఆమోదమును బడయగలవు.

1. **అవసరము** : ప్రజల మానసికవృత్తి, మతము, జాతి, సభ్యత, దేశము, కాలము మున్నగువాటిని అనుసరించి చేయబడిన వస్తూత్పత్తిచే ప్రజలాకర్షింప బడుదురు.

2. **పదార్థము (Material)** : కొనువారి సంఖ్య ననుసరించి వస్తుజాతమును సేకరింపవలయును. కఱ్ఱ, వివిధ లోహములు, రబ్బరు, ప్లాస్టికు మున్నగువాటితో చేయబడిన వస్తువులు, కొనువారి శక్తిరక్తుల ననుసరించి అమ్ముడుపోవును.

3. **స్థాయిత్వము (Durability)** : ఎక్కువకాలము చెడక మనునట్టి వస్తుజాతమును కొనుటకు జనులు ఉత్సాహపడుదురు.

4. **లఘుత్వము, గురుత్వము** : తూకమున వస్తువు ఎంత తక్కువగానున్న అంత సులభముగా నదియొక చోటునుండి మరియొక చోటునకు తీసికొనిపోబడగలదు. గురుత్వమునుబట్టి కొన్ని వస్తువులకు గౌరవము అధికమగును.

5. **భద్రత** : వాడుకలోలేని వస్తువులను సంరక్షించుటకై వాటిని చుట్టిగాని, మడతపెట్టిగాని వాటిపైన గవిసెనలను ఏర్పాటు చేయవలయును. ద్రవపదార్థములతో నిండియున్న జాడీలు మున్నగువాటినుండి ఆద్రవపదార్థము కారిపోకుండా తగునేర్పాటు చేయదగును.

6. పలుచన, సాంద్రత (దళసరి) : ఈ రెండు గుణములను వస్తువుయొక్క ఉపయోగమునుబట్టి కూర్పవలయును. ఇట్లే చిక్కదనమును (Texture) వస్తువు పై భాగమున రూపొందింపవలయును.

7. చిక్కదనము (Texture) : వస్తువు చేతినుండి జారి పడకుండా ఉండవలయునన్నచో నది బిరుసుదనమును కలిగియుండవలయును. దీనిచే వస్తుగతమైన కాంతితగ్గి కంటికి హాయి ఒనగూడును. వస్తువులకు మెరుగుపెట్టినచో నవి నున్ననై సుందరముగ నుండును.

8. ఆకృతి (Shape) : మనుష్యుడు ఆకర్షింప బడునది వస్తువుయొక్క ఆకృతియందలి సౌందర్యముచేత నే. ఎట్టి వస్తువునైనను సిద్ధము చేయునపుడు దానిఆకృతి, ప్రమాణము, లావణ్యము, వర్ణలేపనము సరిగా నుండునట్లు చూడవలయును. కంటికగపడు వస్తువుయొక్క ఆకృతి విశేషము గుండ్రముగానో, భుజములు కలదిగానో, ఎత్తుకలదిగానో, పొడవుకలదిగానో, మందముగానో, త్రిపార్శ్వము కలదిగానో ఉండును. వస్తువు త్రిపార్శ్వము కలదిగా నున్నపుడు దానిని ఏభాగమునుండి చూచినను కంటికి దానియెత్తు, పొడవు, వెడల్పు ఒకదానికొకటి పరిమిత ప్రమాణములతో సరిగానుండునట్లు చేయుటచేనది రమ్యముగా నుండును. ఈ ప్రమాణములు వస్తుగత ద్రవ్యమునందలి గట్టిదనమును, బరువును, ద్రవ్యశక్తిని అనుసరించి యుండును.

9. పరిష్కృతి (Finish) : వస్తునిర్మాణము పూర్తియైనతరువాత దాని పరిష్కృతిని దోషరహితముగా చేయుటకై యందలి సంధులు, వంపులు, సూటిదనము, రంగులయందలి సమత, మెరుగుపెట్టుట, కళాయిపూతలు కచ్చితముగాను, సప్రమాణముగాను ఉండవలయును. వీనినే తీర్చిదిద్దుట అందురు.

10. **ఉపయోగార్హత :** అవసరమున కనుగుణముగ వస్తు రూపమును పొందించుట యనునది అన్నిటికంటె ముఖ్యమయిన విషయము. ఇది యేపరిశ్రమ కళయొక్క ప్రథమ సూత్రము. వస్తువుయొక్క ఉపయోగమును ప్రధానముగా నెంచియే సౌందర్యమును సృష్టింపవలయును.

పరిశ్రమలలో ఆదిదశయందు నమూనా (design) చేయుట అనునది లేకుండెను. నేటి యంత్రయుగమునందు ఈలోపమును తొలగించుటకు పెక్కు ప్రయత్నములు జరుగుచున్నవి. వస్తునిర్మాతలు, వ్యాపారస్తులు, కొనువారు వస్తువునందలి కళావిశిష్టతను గుర్తించినపుడే పరిశ్రమలలోని అరుచికరములైన ప్రాతనమూనాల స్థానమందు నూతనరీతులు సృష్టియగును. ప్రతిమనుజుడును వస్తువునందలి ప్రయోజనమును, సౌందర్యమును మాత్రమే కాంక్షించుచుండును. మనదేశమునందలి కళాకారుల ప్రతిభా వ్యుత్పత్తులు పరిశ్రమల విషయమున మిక్కిలి తక్కువగా ఉపయోగపడుచున్నవి. ప్రాచీనకాలమందు తంత్రజ్ఞుడే (craftsman) శిల్పియై (artist) యుండెను. ప్రకృత కాలమున కళాభిజ్ఞత, తంత్రజ్ఞత అనునవి ప్రత్యేక వ్యక్తుల నాశ్రయించినవి.

పరిశ్రమలోని కళ మూడువిధములు :

(1) పారిశ్రామిక వస్తు నిర్మాణ కళ (Industrial Design).

(2) వాణిజ్యకళ (Commercial Art).

(3) పారిశ్రామిక వాస్తుకళ (Industrial Architecture).

1. పరిశ్రమల యందలి కళ (Industrial Design) : ద్వివిధవస్తువులపై ఆధారపడియుండును. మొదటి విధమునకు చెందిన వస్తువులు సామాన్యముగా ఫ్యాక్టరీలలో తయారయినట్టివి. లేక మన గృహపరిశ్రమలకు చెందినవై మన నిత్యజీవితములో ఉపయోగింపబడునట్టివి. రెండవ తరగతికి చెందినవి నావలు, యంత్రములు, దీపస్తంభములు, ఆటోమాటిక్ టికెటు మెషినులు మొదలగునవియై యున్నవి.

వస్తునిర్మాణమునందు (అ) ఆకారము (ఆ) ప్రయోజనము (ఇ) పరిష్కృతి అను నీమూటిని దృష్టియందుంచుకొనవలయును.

(అ) ఆకార మనునది ప్రయోజనము, పరిష్కృతి అను రెండింటిపై తన ప్రభావమును ప్రసరింపజేయును. ఉదా : కెటిలు (Kettle), సేఫ్టీరేజరు, రేడియోసెట్టు, గ్యాస్ కుక్కరు, బిజిలీ ఇస్త్రీపెట్టె.

(ఆ) ఇది యంత్రశిల్పము (Machine Design) ద్వారమున తయారగు వస్తువుల ఆకృతిపైనను వాటి పూర్తి పరిష్కృతిపైనను, తనప్రభావ ముద్రను వేయును.

ఉదా : లోకోమోటివ్ (Locomotive), లాన్‌మూవర్ (Lawn Mover), కుట్టుయంత్రము (Sewing Machine), టైపురైటరు (Typewriter) - ఇట్టి యంత్రములు ఆయా ఉద్దిష్టములయిన పనులను నెరవేర్చగలుగుట, వాటి నిర్మాణము పైనను, ఆకృతుల పైనను, వాటి పరిష్కృతుల పైనను ఆధారపడియుండును. యంత్రశిల్పము యొక్క ప్రభావము దానిలో తయారగు వస్తువునందు ముద్రితమై దానికొక ప్రత్యేకరూపము నొసగును.

(ఇ) పరిశ్రమలలో అలంకార కళ (Industrial Decoration Art)-ఇందులో రంగులు, చిక్కదనము (Texture) అల్లికలు, పలురకముల నేతలు, మట్టిపాత్రలు, పింగాణి పాత్రలు, అద్దపుసామానులు, గాజుసామానులు మున్నగు ప్రసాధక (decorative) వస్తువులు చేరును.

2. **వాణిజ్యకళ (Commercial Art)** : వాణిజ్యకళ ప్రధానముగా వస్తువుల పంపకమునకు సంబంధించి యుండును. సర్వసాధారణముగా పత్రికా ప్రకటనలు, పోస్టర్లు (posters), విండోబిల్సు (window bills), సైను బోర్డులు, వాణిజ్యసారస్వతము (Commercial Literature), చిన్నపుస్తకాలు (booklets), కరపత్రములు, ప్రదర్శనశాలలు, పాకేజింగు నమోనాలు మొదలగునవి వాణిజ్యకళలో చేరును. పాకేజీ డిజైనులు చేయుట వస్తు నిర్మాణ కళావర్గమునకు సంబంధించియుండును. ఏదేని వస్తువును కొనిన పిదప యజమాని ఆ వస్తువుపైనున్న కప్పును (package) పూర్తిగానో కొంచెముగానో తెరచి తొలగించియుంచి ఆ వస్తువును వాడుకొనుచుండును. ఉదా: పౌడరు డబ్బీలు, లిప్‌స్టికు కంటెయినర్లు, మొదలగునవి. ఈ వస్తువుల నిర్మాణమునందు కూడ రంగుల ఎన్నిక, అలంకరణము, చిక్కదనము, ద్రవ్యము మున్నగునవి గమనింపదగియుండును. ఈ వస్తువైవిధ్యము, నిర్మాణ వైవిధ్యము, పారిశ్రామిక కళానిర్మితి - అను సమస్యలను క్రమముగా లేవదీసినది. కొనువారిని ఆకర్షించు నిమిత్తమై ప్యాకేజియందలి సౌందర్యము, అలంకరణసౌష్ఠవము కల్పింపబడుచున్నవి.

3. **పారిశ్రామిక వాస్తువు (Industrial Architecture)**: కర్మాగార నిర్మాణముతో పారిశ్రామిక వాస్తువు సంబంధించి యున్నది. మిల్లులు, ఫౌండరీలు, ఫ్యాక్టరీలు, కార్మికుల నివాసములు, సాధన యంత్ర సముదాయము, రైల్వేవాస్తువు, వంతెనలు, స్టేషనులు, సిగ్నల్ కాబినులు, నౌకా నివాసస్థానములు, డాక్సు, నదులయు కాల్వలయు లాకులు, ఆనకట్టలు, విద్యుచ్ఛక్తిని సృజించి పంపకము చేయు కేంద్రములు, యంత్ర వాస్తువులు మొదలగునవి పారిశ్రామిక వాస్తువునందు చేరును. సంగ్రహోక్తిచే యంత్ర సంబంధముగల అన్ని నిర్మాణములలోను వాస్తుకళ ఇమిడియున్న దనవచ్చును.

యంత్రయుగము యొక్క ప్రారంభదశయందు ఫ్యాక్టరీలు, కర్మాగారములు మున్నగునవి దాదాపుగా 'వెనీసు' భవనముల నిర్మితివిధానమునుగాని, మధ్యయుగమునందలి దుర్గముల నిర్మితి విధానమునుగాని అనుసరించి నిర్మింపబడినవి. ఇట్టి నిర్మాణములలో శైలికి ప్రాధాన్య మొసగబడెను.

ఇవన్నియు నొక డ్రాయింగు బోర్డుపై వ్రాయబడిన నమోనా ననుసరించి నిర్మింపబడుచు వచ్చెను. ఇట్టి నిర్మాణములచే - ప్రయోజనము, ఆనుకూల్యము, కార్మికుల ఆరోగ్యము - అనువానికి భంగము వాటిల్లెను. కాలక్రమమున నూతనము లయిన ఊహలును, నూతన సృష్టి కౌశలము, ఆరోగ్యశాస్త్రము, ఇంజనీరింగు, సైన్సు మున్నగు వాటి జ్ఞానము పెరిగిపోవుటచేతను, పరిశ్రమలయందలి ఎదుగు బొదుగులు అనుభవమునకు వచ్చుటచేతను, యంత్రశిల్పములయు యంత్రాగారములయు వాస్తువునందు గొప్పమార్పులు ఘటిల్లెను. సిమెంటు, కాంక్రీటు, ఉక్కు పంజరములు, సీకులు మొదలగునవి సృజింపబడుటచే పారిశ్రామిక వాస్తువునం దేర్పడిన బ్రహ్మాండమైన మార్పు కారణముగా మొట్ట మొదట రైల్వేస్టేషనులు ప్రాచీన భవన నిర్మాణ సంప్రదాయానుసారముగా నిర్మింపబడెను. కాని కాలక్రమమున సిమెంటును, ఇనుమును ఉపయోగించుచు క్రొత్త డిజైనులను సృష్టింప సాగిరి. నేటి వాస్తువునందు సరళతకు (Simplicity), ప్రయోజనమునకు విశేషమయిన ప్రాధాన్య మొసగబడినది. సరళతయే సౌందర్యమను సూత్రము ఆదరణీయమైనది. ఆధునిక వాస్తువునందు ఒక ప్రత్యేకత గాంచవచ్చును. మహానగరములలో జనాభా పెరిగిన కొలది భూమిపై స్థలము లభింపని కారణముచే ఉన్నచోటుపైననే వందలకొలది

అంతస్తులు ఉక్కు పంజరములపైననే ఒకదానిపై నొకటి ఎత్తుగా గట్టుట అమెరికాలో ప్రారంభింపబడెను. వీటికి అమెరికన్ స్కై స్క్రేపర్సు అనిపేళ్ళు. ఈ కట్టడములు స్థలవైశాల్యము, గాలి వెలుతురు అను వాటి సమృద్ధితో అంగళ్ళు, రోడ్లు మున్నగువాటి సౌకర్యములతో కట్టబడినవి. ఒక్కొక్క సౌధ మొక్కొక గ్రామమువలె భాసిల్లు ననవచ్చును. నిమిషములో శ్రమలేకుండాఅంతస్తుల పైకి ఎక్కుటకును, వాటినుండి దిగుటకును అనుకూలములైన ఎలెక్ట్రిక్ లిఫ్టులు ఏర్పరుపబడినవి. ఇయ్యది అతి గంభీరము, నత్యాశ్చర్యకరమునైన సౌధనిర్మాణ వైఖరి. శాస్త్రపురోగతిని బట్టి నేడు అణుశక్తి యుగ మేర్పడినది. ఇకముందీశిల్పమున రానున్న పరిణతులు అనూహ్యములు.

కావున పరిశ్రమలయందలి రీతులు సైన్సు, ఇంజనీరింగు తదితరశాస్త్రములు మున్నగువాటియందలి విజ్ఞానాభివృద్ధినిబట్టి మారుచుండును. పరిశ్రమల అభివృద్ధి ఆర్థికోపపత్తి, శాంతిభద్రతలు మున్నగు వాటిపై ఆధారపడి యుండును. కేవలము వినోదకళలపై ఆధారపడి యుండు రాజ్యములు యుద్ధము మొదలగు నసాధారణ పరిస్థితులను ఎదుర్కొనజాలక ప్రమాదమునకు గురియగుచుండును. ఇందులకు నిదర్శనము అంకర్ వాటువంటి మహోన్నతమైన దేవాలయ శిల్ప నిర్మితి యొనర్చియున్న కంబోడియా రాజ్యపతనమే. ఏదేశమున కేవలము ఉన్నత తరగతివారు ఉపయోగించుకొను వస్తువులు మాత్రమే తయారగుచుండునో ఆ దేశమున సామాజిక విప్లవము అనివార్య మగుచుండును. ఏదేశము ఈయంత్రయుగమునందు వస్తూత్పత్తి చేయుటయందును దానిని సరిగా వంపకము చేయుటయందును అత్యంత నిపుణులైన కళాకారులను ఉపేక్షించునో ఆదేశము సర్వతోముఖమైన స్వీయాభివృద్ధికి అటంకములు కల్పించుకొనినది కాగలదు. పరిశ్రమాభివృద్ధికి తోడ్పాటు గావింపగలది వస్తునిర్మాతలు గడించిన అమూల్యమైన అనుభవమే. ఇంగ్లండు దేశము చిన్నదైనను అది పరిశ్రమలు, వాణిజ్యము, ఆదాయము మున్నగు విషయములలో యావత్ప్రపంచమున ప్రాధాన్యము వహించి యున్నది. ఇందులకు కారణము ఆదేశమందలి నిత్యనూతనమును సర్వజనాదరణీయమునైన పరిశ్రమలలోని కళయే. రెండవ ప్రపంచయుద్ధమునకు పూర్వమున జపానునందలి పరిశ్రమ లెంత సుప్రసిద్ధములై వరలెనో, ఆబాలగోపాలమునకు విదితమే. జర్మనియందు తయారగు వస్తువులు గట్టిదనము విషయమున సుప్రసిద్ధములు. ఇపుడు ప్రపంచ రాజకీయములు మారినవి. విదేశపు సరకులపై ఆంక్షలు, కంట్రోళ్ళు అమలు పరచి స్వదేశవస్తూత్పత్తికి దోహద మొసగుటకు భారత ప్రభుత్వము ప్రయత్నించుచున్నది. నేటికిని మన దేశమందు అనేక వ్యక్తులకు పరదేశీయవస్తువులపై ప్రీతి మెండుగనే ఉన్నది. దానికి కారణము మన దేశమునందు సిద్ధమగుచున్న వస్తువులలోని కళ నిత్య నూతనముగా లేకుండుటయే అనవచ్చును. ఈ రహస్యమును మన దేశమునందలి పరిశ్రమదారులు గ్రహించిననాడు మన కళయందలి శక్తియే మనలను విదేశవస్తు దాస్యమునుండి విముక్తుల గావింపగలదు. సంప్రదాయసిద్ధమైన కళను కొనియాడుట ప్రజలకును, కళాకారులకును బాగుగ నలవాటైనది. సంప్రదాయము నూతనసృష్టి కావించువారిపైకూడ ప్రభావ ముద్ర వేయుచుండును. పరిశ్రమదారు లెప్పుడును నూతనత్వమును కళాభిజ్ఞులను ప్రోత్సహించుచుండ వలయును. అపుడే ఇతర దేశములందలి ఉత్పత్తి నెదుర్కొనగలిగి మన పరిశ్రమలు వర్ధిల్లును.

కొం. శే.

కళ - వేదాంతము :

కళ యనునది సర్వసాధారణముగ కల్పకములు (plastic) లేక దృశ్యమానముల (visual) తో సంసర్గము చెందియుండును. కాని నిజమాలోచించినచో, కళయను పదము సాహిత్యమునకును, సంగీతమునకును గూడ అన్వయింప వలయును. ఒక్క సంగీతమందు తప్ప తక్కిన అన్ని కళలకు ప్రేక్షకులయందు భావోద్వేగము కలుగ చేయుటకు ఏదేనొకసాధనము అవసరమై యుండును. సంగీతమందు అట్టి సాధనాపేక్ష లేకుండ శ్రోతలమనస్సును సూటిగ రంజింపజేయుట సాధ్యముకావచ్చును. కవులు, తమ ప్రసంగములలో పదములను ప్రయోగింపవలసి యుండును. ప్రయోజనకరమై, సుందరమైన భవన నిర్మాణము వలన, శిల్పి తన భావమును ఆవిష్కరణము చేయ వలసి యుండును. దృశ్యమాన ప్రపంచమును చిత్రించుట వలననే చిత్రకారుడు తన ప్రతిభను వ్యక్తీకరింపగలిగి

యుండును. ప్రజలను ఆనందింపజేయుటయే కళాకారుల యొక్క ఆశయమై యుండవలయును. మనోహర రూపములను సృజించు ప్రయత్నమే కళయగుచున్నది. ఆ మనోహర రూపములు మానవుని సౌందర్యపిపాసకు తృప్తికలిగించును. మనము ఇంద్రియ పరిజ్ఞానముల యొక్క పరస్పర సంబంధముల ఏకత్వమును లేక మైత్రిని గ్రహింపగలిగినపుడు, ఆ సౌందర్యపిపాస తృప్తిచెందును. కాని సౌందర్యమను పదము ప్రధానముగా సాపేక్షమయినది. (**Relative**) సౌందర్య పరిజ్ఞానము నిలుకడలేని దృగ్విషయము (**Phenomena**). అందలి ఆవిర్భావములు (**manifestations**) యుగములనుండి ప్రవర్తిల్లిన చరిత్రమునందు మిక్కిలి సందిగ్ధములును, అస్థిరములునై యున్నవి. ఏ ప్రత్యేకమైన సౌందర్యమును గూర్చిన విజ్ఞానముతో నిమిత్తము లేకుండగనే, కళ యనునది అన్ని కళావిర్భావములకును అన్వయించును. ప్రాచీనమైన గ్రీకుకళ, లేక చైనాకళ, లేక ఇటాలియన్ కళ మన సౌందర్యాభిరుచికి తృప్తిని కలిగింపలేకున్నను, అవన్నియు నిస్సందేహముగ కళలే యగుచున్నవి. కాబట్టి కళయు, సౌందర్యమును తుల్యములు కావు. కళ విధిగా సౌందర్యము కానక్కరలేదు. నిజమునకు కళ గత యుగములందు సౌందర్యాత్మకమై యుండలేదు. ఏ ఆదర్శమునైనను, కల్పకరూపములో (**plastic form**) చిత్రించుట కళ యనిపించుకొనదు. కల్పకరూపములో కళాకారుడు సాధింపగల ఏ ఆదర్శ భావప్రకటనయైనను కళగా భాసించును.

సౌందర్య చైతన్యము తరచుగ కళయందు ప్రవేశము కల్గించుకొనును. అయితే, ఈ సౌందర్య చైతన్యము ముఖ్యముగ నిరాకారమార్గమున (**abstract**) ప్రవేశించి, కళావిషయక ప్రవృత్తికి ప్రాథమికాధారముగ నేర్పడుచున్నది. అది ఏ ఉపకరణ సామగ్రియందైనను, లేక గుణముల అవబోధమునందైనను కాననగును. అవి రంగులు, శబ్దములు, చేష్టలు, సంశ్లిష్టములు, అనిర్దిష్టములు నగు అనేకములైన భౌతికనిర్మాణములై యున్నవి. ఆ సౌందర్య చైతన్యము అట్టి ఉపలబ్ధులను మనోహరములైన ఆకృతులుగ రచించుటయందు కానవచ్చును. కావుననే సౌందర్య రసజ్ఞానము (**aesthetics**) విశేషముగ కళతో సంబంధము కలిగియున్నది. సౌందర్య రసజ్ఞానము అనునది ఇంద్రియగోచరము (**perception**) నకు సంబంధించిన శాస్త్రమైయున్నది. దానికి పై పేర్కొన్న రెండు విధానములతో సంబంధము కలదు.

కాని బ్రహ్మానందమును, లేక బ్రహ్మజ్ఞానమును పొందుటకు భావసంచలనము (**emotion**) ఆవిష్కృతమైనప్పుడుగాని, లేక కళ ప్రదర్శితమైనప్పుడుగాని, కళ కేవల భావ విషయక ప్రాముఖ్యమును అతిక్రమించును. యథార్థమునను షెల్లింగ్ (**schelling**) వంటివారిచే కళ యొక తాత్వికసాధనముగ పరిగణింపబడెను. వాస్తవముగ, ఆ ఏకైకసాధనముచేతనే, కళావిదుడగు తాత్వికుడు సర్వ ప్రాణులయందును తాళబద్ధముగ పరిస్పందమానమగు పదార్థముల సమైక్యము (**harmony**) ను తెలిసికొనగల్గుచున్నాడు. విశ్వదైవైక్యవాదియగు చిదాత్మకత్వవాదికి (**pantheistic idealist**) ప్రకృతి – ఆత్మలయొక్క ఐక్యమే నిరుపాధిక బ్రహ్మమగుచున్నది. ఈ బ్రహ్మాండమొక కళా శిల్పకృతియై యున్నది. ప్రకృతియే యొక బృహత్కావ్యము. ప్రకృతి చేతనముకాదు; అది అచేతనమే. దానికి మానవునితో సంబంధము కలదు. అది వికాసమునొంది, మానవునియందు ఆత్మచైతన్యము కలది యగును. కళావిషయక సహజజ్ఞానమున (**intuition**) నిరుపాధికబ్రహ్మము సంపూర్ణముగ స్వీయ సృజనాత్మక శక్తిని తెలిసికొనును. హెగెల్ (**Hegel**) అను తత్వశాస్త్రవేత్త అనుభవ ప్రపంచపు కాల్పనిక పక్షము (**Romantic side**) కంటె విలక్షణమైన సహేతుకపక్షము (**Rational side**) నకు అధికతరమైన ప్రాముఖ్యము నిచ్చెను. అతడు వేదాంతతత్వమును సవికల్పక జ్ఞానముగ (**Conceptual Knowledge**) భావించునేగాని, కళావిషయక సహజ జ్ఞానముగ గుర్తింపడు. స్వతంత్రమైన బుద్ధి సహేతుకముగను గతితార్కికముగను (**dialectical**) కళయందును, మతమందును, తత్వశాస్త్రమందును స్వాత్మ ప్రకటనము గావించుకొనును. కళ అంతిమశ్రేణికిచెందినదై యున్నది. కారణమేమన, అది ఆత్మను ప్రతిపాదింపక, ఇంద్రియ గ్రాహ్యజ్ఞానమును వివరించును.

కళాదర్శమే సౌందర్యము. ఆదిమ విశ్వదైవైక్య వాదమందు దాని వికాసము ప్రాగ్దేశీయకళకు చిహ్నము.

అది రూపవిషయములందు (form and Content) అసమగ్రతను చూపును. సౌందర్యము, దాని ప్రాచీన (classical) వికాస దశయందు సగుణవాదకత్వకు (anthropomorphic) చెందినదై యుండెను. కాని, దాని (సౌందర్యము) యొక్క అంత్య లేక కాల్పనిక దశయందు, కళ దానినే అతిశయించుచున్నది. ఈ విధముగ కళయొక్క విజయమే దానియొక్క పరాజయము గూడ నగుచున్నది. కళ ఆత్మజ్ఞమై, తాత్వికసంబంధమైన నిరుపాధిక 'భావన' గా మారినపుడు ఇది సంభవించును.

ఇట్లు రసమీమాంసా విషయకమైన వేదాంతము సౌందర్యముయొక్క సహజ స్వభావమును (intrinsic nature), శాశ్వతమైన ప్రయోజనమును వాస్తవికత యొక్క ప్రధానగుణముగా స్థిరపరచునేగాని, దానిని మాయామయమైన (మిథ్య) రూపముగ ప్రతిపాదించదు. కురూపత (ugliness)యే ప్రత్యక్షానుభవము (empirical experience) అగుచున్నను, ఇంద్రియాతీతస్థితి (transcendental state) యందు మాత్రము అట్లు కాకూడదు. ప్లేటో అను తత్వవేత్త నిరుపాధికబ్రహ్మమును ఆరోహ కత్యలలో (ascending stages) సౌందర్యముగ భావించును. ఇట్లీతని విచారము హిందూ వేదాంత విచారమునకు పూర్తిగ సన్నిహితముగ నున్నది. సౌందర్యము రూప రహితమైనది. అయినను దానికొక స్వీయరూపము కలదు. సౌందర్యముయొక్క రూపము దాని పదార్థమునుబట్టి మారుచు, దాని ప్రయోజనమును నిర్ణయించుచుండును. సౌందర్యముయొక్క ఆత్మ స్వీయ ఆదర్శకృతమైన లేక ఆధ్యాత్మిక కృతమైన (spiritualized) సాధనమందు మూర్తిమంతము కానిచో, అట్టి సౌందర్యము అదృశ్యమగును. సౌందర్యము సాధనముయొక్క ఆకారమందును, స్పర్శమందును కలదు. ప్రకృతిశోభలు వాస్తవముగ ఆకర్షకములు. వీటికంటె పశులయొక్కయు, జంతువులయొక్కయు రూపములు ఎక్కువ మనోహరముగను, రమ్యముగ నుండును. గహనతాస్థైర్యోపేతమయిన మానవాకృతి యొక్క నిర్మాణము సౌందర్యము యొక్క విజయమగును. నిరుపాధిక సౌందర్యము (absolute charm) ఇంద్రియాతీతమయిన రమణీయతను, శాశ్వతమయిన ప్రయోజనమును కలిగియున్నది. విశిష్టాద్వైత వేదాంతము రూపము యొక్కయు, పదార్థము యొక్కయు సాపేక్షతను గుర్తించును. అది భూమ్యాకాశముల కొక సౌందర్య శ్రేణిని నిర్మించును. దాని నిరుపాధిక సౌందర్యదృష్టి తుదకు వ్యామోహకమయిన దృశ్యముగ పరిణమించును. పరిచ్ఛిన్నాత్మ భోగాశక్తిచే మలినమగు పరిణామదశయే కురూపత (ugliness) యనబడును. కాని ఆత్మమాలిన్యమునుండి విముక్తమయినపుడు తాను తనను దివ్యసౌందర్యమూర్తినిగా గ్రహించును.

వేదాంతశాస్త్రమందలి బ్రహ్మము, నీతిశాస్త్రమందలి ఈశ్వరుడు, విశిష్టాద్వైత వేదాంతమునకు చెందిన భాగవత 'భువన సుందరుడు' గా మారుచున్నాడు. వేదాంతమందలి నిరుపాధిక బ్రహ్మము రసజ్ఞానవిషయక మతము (aesthetic religion) నందలి సుందరదైవముగ మారుచున్నది. స్వయంప్రకాశమును, నిరతిశయమునగు బ్రహ్మముయొక్క సౌందర్యము విశ్వాకృతిని ధరించుచున్నది. కాని అది విశ్వముయొక్క పరిచ్ఛిన్నతను, అసంపూర్ణతను అతిశయించును. బ్రహ్మము అవయవ రహితము. అది సత్వమీమాంసాదృష్టిచే ప్రకృతియొక్క మానసిక-భౌతిక (psychophysical) పరిణామములను అతిక్రమించును. అది నిర్గుణము. నైతికశాస్త్రదృష్టిలో బ్రహ్మమునందు కర్మబద్ధుడగు జీవుడు దోషములనుండి విముక్తుడై, అనంతములయిన సుగుణములే కలిగియుండును. అది సత్య సత్యము; విషయాతీతము; అనంతము; సవికల్పకాతీతము; అనంతసుగుణవిరాజితము. కాని ముముక్షువును, సంసర్గ పరిచయాన్వేషియునగు అపరోక్ష జ్ఞానవాదికి (mystic) సత్వమీమాంసాదృష్టికి అతీతమైనట్టి (antological beyond), నైతికముగ దోషరహితమైనట్టి బ్రహ్మము రుచింపదు. వేదాంత, నైతిక శాస్త్రములయెడ మాధ్యస్థ్యము వహించునది, స్వర్గమును భూమికి దింపునది, భూమిని స్వర్గమున కెత్తునది ఒక్క రసమీమాంసయే (Aesthetics). రసజ్ఞానము విషయ లౌల్యమునకును, ఆధ్యాత్మికతకును మధ్యస్థమైయున్నది. అది పరిచ్ఛేద్య, అపరిచ్ఛేద్యములను కలుపుచున్నది. ఈ భావము, బ్రహ్మము స్వరూప-రూపగుణములనుకలిగియున్నదను గుణత్రయాత్మక భావముచే చక్కగ ఆవిష్కృతమైనది. దాని స్వరూపము అద్వితీయమైన

'సత్తు' గను స్వయంహేతుకముగను, జగత్కారణముగను, విషయాతీతముగను వైరాగ్యభావమును కల్పించును. దాని గుణములు పావిత్ర్య, గౌరవ భావములను రేకెత్తించును. కాని భువనసుందరమును, మన్మథ మన్మథము నగు దాని రూపము, దాని స్వరూపమునకును గుణములకును మధ్య నొక సంధానము (couple) గా వర్తించి, భావయౌగిక సంవిత్తునకు ముఖ్యములయిన పరిచయ గుణములను, మనోహరత్వమును కలుగజేయును.

బ్రహ్మముయొక్క సౌందర్యము స్వయం ప్రకాశత్వము. అది ఆత్మను సంస్కరించి, తనయెడలు మరపించు ఆనందమును ప్రపంచమందు వ్యాపింపజేయును. గూఢ తత్త్వజ్ఞులచే (mystics) ఆధ్యాత్మికరసవాదమనబడు కళ వలన ఇది జరుపబడును. విషయకామముచే కళంకితమై కురూపమైన స్వకీయ అంతరంగమును సౌందర్యవంతమొనర్పుటకై దివ్యకళాకారుడు సమ్మోహితములైన అయిదు ఆకృతులను ధరించును. ఈ అయిదు రూపము లివ్వి : పరరూపము లేక అవ్యావహారికరూపము; వ్యూహ రూపము లేక అనంతరూపము; అంతర్యామి రూపము లేక అత్యుత్తమరూపము; అవతారరూపము లేక రామ కృష్ణాద్యవతారములలో ధరింపబడిన రూపము; అర్కా రూపము లేక శాశ్వతరూపము.

పరరూపమందలి సర్వోత్కృష్ట సౌందర్యము పరమ జ్యోతి. ఆ సౌందర్య ప్రపంచమున, దూరస్థ ప్రకృతి శుద్ధ సత్త్వస్థితియందు పరిణామచ్ఛాయారహితముగ సంపూర్ణానంద విషయక ఆశయములను మూర్తీభవించుచు సర్వదా ప్రకాశించును. సౌందర్యముయొక్క రెండవ ఆకృతి - అనగా వ్యూహరూపము- పాంచరాత్ర మూలగ్రంథములలోను, పురాణములలోను ప్రశంసింపబడినది. ఈ గ్రంథములందు వర్ణింపబడిన క్షీరాబ్ధిశయనుడగు శ్రీమహావిష్ణువుయొక్క అనంతమైన నిద్రాసౌందర్యమును బట్టియు, సర్వకళామయమైన విశ్వముయొక్క సృష్టిసౌందర్యమును బట్టియు, ఆ దివ్యకళాకారుని ఒక ధూర్తమాయావిగను, దినదిన ప్రవర్ధమాన సంకల్ప నిరతుడుగను, విశ్వరూపాతీతుడుగను, (extra-cosmic personality) గాక, ఒక రసవాదిగ గ్రహింపవలయును. ఈ రసవాది మానవుని యందలి వ్యర్థమైన మాలిన్యమును క్షాళనముచేసి, విషయాసక్తిని నిర్మూలించి, ఆత్మయందు పరిశుద్ధమైన ప్రేమ భావమును ప్రతిష్ఠించును.

అంతర్యామి రూపము సర్వసుందరమైనది. అది సర్వ ప్రాణులయొక్క హృదయకమలములందు సమ్మోహింపజేయు శక్తిగా నివసించును. అది తన ఉత్పాదకజీవముచే ప్రాణులు స్పందించునట్లును, తన అంతరానందమును అవి పంచుకొనునట్లును చేయును. శరీరము దివ్యసౌందర్యము వసించు దేవాలయము. అదియే బ్రహ్మపురి అనబడుచున్నది. దేనిని కొందరు రజోనిర్మితమైనదానినిగా గాని, పాప సంభవమైనదానినిగా గాని నిందింతురో, అట్టి మానవదేహమందు దేవతలు నివసింప కుతూహలపడెదరు. ఆ దేవ దేవుడే భువనసుందరమూర్తియై, ఈ దేహమందు (దహరాకాశము) నివసించి, దానికి నైతికజీవము పోసి, అమరత్వమును ప్రసాదించును. శరీరమును పాపకూపముగ విసర్జించు యోగికూడ, మరులుకొలుపు భాగవత సౌందర్యముచే భావాంతరము చెంది, పరవశు డగును. అవిద్యాధిష్ఠితుడై, పరిచ్ఛేద్య, అపరిచ్ఛేద్యరూపమైన ఆత్మ విప్రతిపత్తిచే బద్ధుడగు జీవునికి ఇది యెంతమాత్రము లొంగినటుల కాజాలదు. కాగా, అది అతీంద్రియ సౌందర్యముయొక్క అవతారము. ఆ సౌందర్యము ఆత్మను మోహింపజేయును. జీవుని దూషితు నొనర్చు మన్మథుని ఐహిక సౌందర్యము భువనసుందరునియొక్క ఐహికాతీతమైన సౌందర్యముచే జయింపబడును. కావున, అతడు మన్మథ మన్మథుడని లేక మదనమోహనుడని పిలువబడునుగాని, మదనదహను డనబడడు. మదనదహనుడు మన్మథుని రూపాంతరమొనర్చి అతిశయించునేగాని, అతనిని నిర్మూలింపడు.

విషయప్రధానములైన రూపములలో బ్రహ్మముయొక్క అతీంద్రియమును, శారీరకమును అగు సౌందర్యము యొక్క మూర్తిగ్రహణమే అవతారము లనబడుచున్నవి. రామాయణ, మహాభాగవతములు ఈ అవతారములను ప్రశంసించుటయేగాక, సర్వ సుందరమూర్తియయిన వేదపురుషుని లీలలను ప్రత్యేక శ్రద్ధాసక్తులతో గ్రహించెను.

అవతారముయొక్క సుందరరూపము అప్రాకృతము. అది వినాశమగు ప్రకృతిచే నిర్మితమైనది కాదు; అది కర్మ

ఫలముకూడ కాదు. కాగా, అది స్వయంనిర్ణయమైనది; స్వయం అభివ్యక్తమైనది. భగవంతునికొరకై పరిపూర్ణాభిలాష గలిగి, భగవత్సమ్మోహితమైన ఆత్మదర్శనార్థమై కృశించు జ్ఞాని, భగవత్సాన్నిధ్యముకొరకు పరితపించును. జ్ఞానియొక్క గూఢౌత్సుక్యమును అవతారము తృప్తిపరచును. ఆత్మమోహకుడుగూడ స్వయందుఃఖియగు దేవుడే. ఆతడు తన ఇతర లక్షణములనుండి వియోగమును సహింపజాలడు. ముగ్ధమోహనమైన ఆతని సౌందర్యము భౌతికముగ ఉపభోగ్యమగుచున్నది. అవతారముయొక్క సౌందర్యము దుర్గ్రాహ్యము. అది మాయామయమైనది; అయథార్థమైనది కాదు. దానియందు మోహకమును, అనివార్యమును అగు వశీకరణశక్తి కలదు. శ్రీరాముని సౌందర్యము అత్యాకర్షకమై యుండుటచే, దండకారణ్యమందు సమాధినిమగ్నులైన మునులును, యోగులును సమ్మోహితులై, దాని శాశ్వతానందమును ఆస్వాదించుటకై బృందావనమందు గోపికలై జన్మించిరి. అనంతమును, శాశ్వతము నగు ఇంద్రియాతీత సౌందర్యము ప్రేమలీలా క్రీడార్థమై త్రైలోక్య కాంతమగు ఆకృతితో దైవాదిష్టోద్దేశము ననుసరించి పరివర్తిత సుందర స్థానమగు బృందావనమందు అవతరించెను. ఆధ్యాత్మికవిద్యయందలి మాయనుగూర్చిన భావన మాయయొక్క లేక దివ్య కళాకారునియొక్క రస విషయక భావనగా పరివర్తన చెందినది. యోగేశ్వరేశ్వరుడు ఆత్మమోహకుడుగ లేక మన్మథ మన్మథుడుగ మారియుండుటచే, హృదయపారిశుధ్యము కలిగి, విషయేచ్ఛలనుండి లేక తృష్ణనుండి విముక్తి చెందినవారే శ్రీకృష్ణలీలానందోత్సవమును అనుభవింపగలుగుదురు. శ్రీరాముని సత్యసంధత కృష్ణలీలానందమున సిద్ధి పొందుచున్నది. ఆ దివ్యసుందర మూర్తి సర్వ హృదయచోరు డగుచున్నాడు. విషయ భోగాసక్తినుండి మానవులను బలాత్కారముగ తొలగించుచున్నాడు.

సుందరమైన అర్చనారూపము అతీంద్రియ సౌందర్యముయొక్క అవతారము. అది గోచరప్రపంచమునకు ఆవల విగ్రహరూపమున నుండును. అట్టి ప్రశస్తరూపములలో భగవంతుడు ప్రవేశించును. కావున విగ్రహములు కేవలముగ కల్పనాత్మకమైన ఊహయొక్క ఆదర్శభూతములైనవి. అవి మత భావనాసంబంధముగల రూపములు కావు. అవి పరిచ్ఛేద్యమందు అపరిచ్ఛేద్యముయొక్క సాంకేతికములైన ఆవిష్కరణములును కావు. అవి ఇంద్రియ గ్రాహ్యప్రపంచమందు గూడ సులభములైన ఆకృతులు. అవి కేవలము దివ్యసౌందర్యముయొక్క ఆకృతులే. అపరిచ్ఛేద్యమైన సౌందర్యము స్వీయమైన అపరిచ్ఛేద్యతకును, ఈశ్వరత్వమునకును భంగము లేకుండ, పరిచ్ఛేద్యరూపములో ప్రవేశించును. పరమేశ్వరునియొక్క సంబంధమును కోరు భక్తునితో సంభాషించుటయు, ఆతని రససంబంధస్మృతిని అనంతమొనర్చుటయు దీనిఉద్దేశ్యములై యున్నవి. ఈరీతిగా క్షీరాబ్ధి శయనుని సౌందర్యము, శిలయందలి తళతళ మెరయు సౌందర్యమగుచున్నది. కన్నులు కలవారే అతి మనోహరమైన ఈ రూపమును చూడగలరు. వీనులు కలవారే దివ్యగీతమును వినగలరు. ఆళ్వారులు అర్చన చేయుటయందు ప్రతిభగలవారు. వీరు భగవత్ సౌందర్యమును దర్శింపగలిగిరి. ఉత్తేజమును గలిగించువారి ప్రబోధములు అట్టి రసజ్ఞాన విషయక అన్యోన్య సంబంధమందలి నిగూఢమైన పరమానందమందు పాల్గొనుటకై భక్తులకు ఆహ్వానములుగా నెంచదగును.

కళావిషయక వేదాంతము తుదకు బ్రహ్మముయొక్క సౌందర్యము శాశ్వతానంద సాధన మను భావముపై ప్రతిష్ఠింప బడినది. కళ, శాస్త్రమువలె, బ్రహ్మజ్ఞానమును బ్రహ్మానందమును సాధించుటకు మార్గ మగు చున్నది. కావున బ్రహ్మము సుందరము, ఆనందమయమునగు కళా విషయక వేదాంతము (**artistic philosophy**) నందే అలంకారశాస్త్రోద్దేశము పర్యవసించుచున్నది. ప్రతి ప్రాణియు, లేక జీవుడును సౌందర్యముచే ఆకర్షింపబడుచున్నాడు. మానవుడును తన కట్టి ప్రత్యుత్తర మిచ్చు బాధ్యత కలదని ఎరుగును. కావుననే అతడు ఆలంకారిక వేదాంతమును నిర్మాణము చేయును. వేదాంతి ఆనందమునుగూర్చి ఆలోచించుటయేగాక, దానిచే చకితుడైనపుడు అతడుకళా కారుడుగను, కవియుగను పరిణామము చెందును. సౌందర్యమే అంతర్ జ్ఞానము - అభివ్యక్తి. సాధనముగాని, ఇంద్రియ సన్నికర్షగాని లేనిచో, దానికి ఆత్మనాశనము ఘటిల్లును. కవి, తన దివ్యదృష్టిచే ప్రకృతి

యందు మున్నెన్నడును లేని సౌందర్యముయొక్క దర్శనమును లీలామాత్రముగ పొంది, తన పదములను ఇంద్రజాలముచే తదంతర్గతమైన రామణీయకమును ఇతరులకు ఎరుకపరచును. రామాయణముయొక్క శాశ్వత సౌందర్యము ఉపజ్ఞాన్వితము. దానియందలి అనంతమైన ధ్వని, తియ్యదనము, అంతరసౌందర్యము (inner grace) కారణములుగా, అందలి సౌందర్యము శబ్దశాస్త్రానుసారముగ వివరింపరానిదై యున్నది. ఈ గుణములు మానవుల హృదయములను శాశ్వతముగ రంజింపజేయును.

సౌందర్య మీమాంస (aesthetics) ఇట్లు ముఖ్యముగ కళకు సంబంధించి యున్నదనియు, సౌందర్యమీమాంసా వేదాంతము(Philosophy of aesthetics), వేదాంతము వలెను, నైతికచింతనవలెను క్రమమైనదనియు తేటపడుచున్నది. అందులకు కారణము, అదిసుందరమును, ఆనందమయమునగు బ్రహ్మమునుగూర్చిన విమర్శనమై యుండుటయే. చింతనాత్మక వేదాంతముగా, అది సౌందర్యముయొక్క వాస్తవిక - ఆదర్శపూర్వకరూపములను (realistic and idealistic aspects of beauty) గూర్చిన నూతనమైన అంతర్దృష్టినొసగుచు, లాంఛనప్రాయమైన ఐహికశీలమును సంధానించును. విశిష్టాద్వైతరసమీమాంసగా అది బ్రహ్మమును, భువనసుందరమును, మన్మథ మన్మథమునైన దానినిగా నిర్వచించును. అది విశ్వసౌందర్యమును, ఆత్మయొక్క ఆంతరసౌందర్యము కంటె అభిన్నముగ జూచును.

అంతట అది బ్రహ్మముయొక్క అయిదు సుందర రూపములను, రసభేదములను వ్యాఖ్యానించును. అది పవిత్రీకృతమైన శృంగారరస రూపమునకు అత్యంతగౌరవ భావము నొసగును. సౌందర్యము ఆనందసాధనము. బ్రహ్మము భువన సుందరమనియు, ఆనందమయమనియు, రసమీమాంసావిషయక నిర్వచనమై యున్నది. వేదాంతమందలి పరమాత్మయే కళావేదాంతమునకు చెందిన ఆనందమయ బ్రహ్మమని రసమీమాంస నిర్ధరించును. సౌందర్యముయొక్క శాశ్వత ప్రయోజనమును గుర్తించి, బ్రహ్మమును సుందరముగను, ఆనందమయముగను నిర్వచించ నగును.

పు. శ్రీ.

కళింగదేశ చరిత్రము :

1. **కళింగులు - వారి నివాసములు (1135-1535)** : మహాభారతమున, కళింగులు మూడు పర్యాయములు వేరు వేరు జనులతోపాటు వేరువేరుగ వర్ణింపబడిరి. ఆకాలమున వింధ్య, హిమాలయ పర్వతముల మధ్యప్రదేశమునందును, గంగాసాగర సంగమ ప్రదేశమునకు దక్షిణమున వైతరిణీ నది మొదలు సముద్రతీరము వరకునుగల దేశమందును, కళింగులు వ్యాపించి యుండిరి. కళింగులు పుండ్ర, మగధ జాతులకు సామీప్యమున నివసించినట్లు విష్ణు పురాణమందును, కోసల, విదేహ, పాంచాల జాతుల వారికి చేరువగ నివసించినట్లు మార్కండేయ పురాణమందును చెప్పబడినది. భరతఖండమందలి మధ్యప్రదేశమున కళింగ, మగధ ఉత్కళ మొదలగు జాతులవారును, తూర్పుదేశమున అంగ, వంగ, పుండ్ర మొదలగు జాతుల వారును, దక్షిణాపథమున కళింగ, పుళింద, విదర్భ, ఆంధ్ర మొదలగు జాతులవారు నివసించినట్లు బ్రహ్మాండ పురాణమందు చెప్పబడినది. రఘువంశమున రఘు మహారాజు సైన్యము కపిశానదిని దాటి ఉత్కళదేశము మీదుగా కళింగముచేరినట్లు వర్ణింపబడినది. ప్లినీ, టోలమీ మొదలగు పాశ్చాత్య చరిత్రకారులు కళింగులు గంగానదీ ప్రాంతములవారని వ్రాసిరి. గంగా, గోదావరుల మధ్య ప్రదేశమున క్రమముగ కళింగులు నివసించిరి. మహాభారతమున, బలిరాజు భార్య సుధేష్ణకు దీర్ఘతమున్సు వలన కల్గిన పుత్రులలో నొకడగు కళింగునివలన కళింగ దేశమున కాపేరు వచ్చినట్లు వ్రాయబడినది.

కళింగులలో మూడు ముఖ్య శాఖలు, మక్కోకళింగై, కళింగై, మోడోగనింగమ్ అనునవి గలవు. అందుచేతనే త్రికళింగమను పేరు వాడుకలోనికి వచ్చెనని కొంద రభిప్రాయ పడిరి.

2. **కళింగదేశపు నైసర్గికస్వరూపము** : ఈ దేశము యొక్క పశ్చిమభాగమున తూర్పు కనుమలు గలవు. దేశము పశ్చిమ దిశనుండి తూర్పునకు వాలియుండుటచేత నదులన్నియు పశ్చిమమున బుట్టి తూర్పుగా ప్రవహించు చున్నవి. తూర్పు కనుమలు వేయి మొదలు ఐదువేల అడుగుల ఎత్తువరకునున్న మహేంద్రగిరి, ఖండగిరి, మొదలగు శిఖరములను, సువర్ణరేఖ, బ్రాహ్మణి, మహానది,

ఋషికుల్య, వంశధార, లాంగుల్య మొదలగు నదులను కలిగియున్నవి. గంజాం, పూరి జిల్లాలకు మధ్య చిలుక సముద్రము కలదు. దీని పొడవు 42 మైళ్ళు. దీని వెడల్పు 10 మైళ్ళు. ప్రాచీనకాలము నుండియు కళింగదేశమున పెక్కు రేవుపట్టణము లుండెను. వాటిలో పార్తాలిస్, అంథాం, తామ్రలిప్తి, గంజాం, కళింగపట్టణము, విశాఖ పట్టణము అనునవి ప్రసిద్ధములు.

3. **కళింగము - పరిశ్రమలు :** క్రీ. శ. 629 మొదలు 645 వరకు మన దేశమున సంచారముచేసిన చైనా బౌద్ధ యాత్రికుడగు యూవన్‌చంగ్ కళింగదేశము 5000 'లి' అనగా, 714 మైళ్ళ చుట్టుకొలత కలదనియు, దాని రాజధాని 20 'లి' అనగా 3 మైళ్ళ వైశాల్యము కలదనియు వర్ణించెను. ప్రజలు మొరటువారైనను న్యాయము తప్పని వారనియు, దేశమున జనసమ్మర్దము హెచ్చుగ లేకుండెననియు, ప్రజలు జైన, బౌద్ధ, హిందూమతముల నవలంబించుచు, బౌద్ధ, హిందూ దేవాలయములను దర్శించుచు ఉత్తర మధ్యదేశముల వారి భాషకన్న వేరుభాషను వాడుచు, నాగరకులై యుండిరనియు ఆతడు తెలిపెను. ఈ దేశమున కొండలలో అనాదిజాతులు సవరలు, కోయలు, కోదులు, గడవలు, మొదలగువారు నివసించుచుండిరి. వీరందరును కొండ లేక పోడు వ్యవసాయము చేయుటలో కడుసమర్థులు. అనేక చిన్నచిన్న పరిశ్రమలను అవలంబించి జీవించెడివారు. తూర్పు కనుమలకును, సముద్రమునకును, ఉత్తరమున వైతరణీనదికిని దక్షిణమున గోదావరీనదికిని మధ్యనున్న ప్రదేశము సారవంతమై, వ్యవసాయమునకు మిక్కిలి ఉపయోగించునదిగ నుండెను. కావలసిన ఉష్ణాధిక్యము, ఎక్కువ వర్షము, సారవంతమగు బయళ్ళు ఉండుటచేత పల్లపు ప్రాంతము అందు ధాన్యము, చెరకు, పైరుదినుసులు, ప్రత్తి మొదలగు పంటలు ఎక్కువగ పండుచుండెను. బంగారము, వజ్ర వైడూర్యాది రత్నములు మొదలగు ఖనిజములను, అడవి ఏనుగులను, సన్నసూలు బట్టలను విదేశములకు వీరు ఎగుమతి చేయుచుండిరి.

4. **కళింగదేశము నేలిన రాజవంశములు :** పురాతనపు తమిళగ్రంథములను బట్టియు, పురాణములను బట్టియు, ఆంధ్రులు మగధరాజ్యముతోపాటు కళింగమును గూడ పరిపాలించిరని తెలియును. ఆంధ్ర, కళింగ జాతులు వేర్వేరైనప్పటికిని, కళింగ ఆంధ్రదేశములందు ఉభయులును నివసించుచుండిరి. ఆంధ్రరాజుల నాణెములు కళింగదేశమున లభించినవి. పిఠాపురము, కొండవోలు, శంఖవరము, రామతీర్థము మొదలగు స్థలములందు ఇట్టి నాణెములు దొరికినవి. కళింగమున అంథారి, ఆంధ్రగుడ, అంధవరము, అంధవల్లి మొదలగు గ్రామములు కలవు. ఈ ఆంధ్రసామ్రాజ్యము క్రీ. శ. 3 వ శతాబ్ది మధ్యభాగమున క్షీణించినతరువాత, వారి సామంతరాజులైన ఆంధ్రభృత్యులు అనేక వంశములుగా అనేక ప్రదేశములలో రాజ్యమేలిరి. క్రీ. శ. 4 వ శతాబ్ది ప్రారంభమున కళింగ, మహిష, మహేంద్రప్రాంతదేశములు గుహునిచే పాలింపబడెనని, పురాణములవలన తెలియును. ఈకాలమునందే గుప్తవంశపురాజులు మగధ నేలిరి. సముద్రగుప్తుని అలహాబాదు శిలాశాసనమును బట్టి దక్షిణాపథరాజులు సముద్రగుప్తునిచే జయింపబడి రనియు, వారు ఆతనికి కానుకలను సమర్పించినతోడనే అనుగ్రహించి ఆతడు వారిని విడచిపెట్టెననియు తెలియుచున్నది. దక్షిణకోసలమున పిష్ఠపురము నేలిన మహేంద్రుడు, గంజాం జిల్లాలోని గిరికొత్తూరు నేలిన స్వామిదత్తు, ఏరండపల్లిని (శ్రీకాకుళం దగ్గరనున్న ఆముదాలవలసను) ఏలిన దమనుడు, దేవరాష్ట్రము నేలిన కుబేరుడు మొదలగువారు, ఈ దండయాత్రాకాలమున (క్రీ. శ. 360) సముద్రగుప్తునిచే నోడింపబడి ఆతనికి వశపడిరి. కళింగదేశమున అనేక చిన్నచిన్న రాజ్యము లేర్పడినట్లు కనబడును. ఆపైన ఈ చిన్నచిన్న రాజ్యములు నశించి, వాసిష్ఠి, మాగధి బిరుదములు గల వర్మరాజులక్రింద ఒకేరాజ్యముగా పాలింపబడెను. పిఠాపురము రాజధానిగ చేసికొని కళింగవిషయాధిపతి యను బిరుదముతో రాజ్యమేలిన మాగధ కులాభరణుడును, వాసిష్ఠిపుత్రుడును అగు శక్తివర్మ శ్రీకాకుళమునకు చేరువగా, నాగావళీ నదీతీరముననున్న రాకలువ గ్రామమును బ్రాహ్మణులకు దానము చేసెను. ఈతని తరువాత, ఉమవర్మ, ఆతనితరువాత చంద్రవర్మ, ఆతని తరువాత నందప్రభంజనవర్మ, కళింగాధిపతు లను పేర రాజ్యమేలిరి. పైరాజులు పల్లవులకును, శాలంకాయనులకును సంబంధించినవారై యుందురని కొందరి

అభిప్రాయము. క్రీ. శ. 350 నుండి 460 వరకు వీరు పరిపాలనము సాగించిరి. వీరు వేదాధ్యయనపరులగు బ్రాహ్మణులకు దాన మిచ్చియుండుటచేత వైదిక మతావలంబకు అని నిశ్చయింపవచ్చును. వీరు గంజాం జిల్లాలోని దక్షిణ భాగమును మాత్రమే ఏలిరి. (అనగా శ్రీకాకుళం, పర్లాకిమిడి తాలూకాలు). దానము పొందిన బ్రాహ్మణులు తెలుగువారు. వీరి రాజ్యానంతరము కళింగము గాంగ వంశపు రాజుల పాలబడెను.

5. **కళింగ గాంగవంశపు రాజులు :** వీరు ఉత్తరమున గాంగవాడి విషయమున కోలాహలపురమును పాలించి, ఆ తరువాత ఆ దేశమునువదలి, తూర్పుగాపోయి మహేంద్ర గిరిని సమీపించి, అందుండు గోకర్ణస్వామి నారాధించి వారి వలన సకల రాజ్యలాంఛనములను సంపాదించి, కళింగము నేలు బలాదిత్యు నోడించి, కళింగమును స్వాధీన పరచుకొని, దంతపురము రాజధానిగ చేసికొని కళింగ దేశమును పాలించిరి. కళింగగాంగులును, మైసూరులోని పశ్చిమ గాంగులును, వారి వారి తామ్రశాసనములనుబట్టి ఆదియందు ఒకే దేశమువారనియు, ఒకే జాతివారనియు, ఒకే కుటుంబమువారనియు, మైసూరు గాంగులు మూల వంశమువారనియు, కళింగగాంగులు వారినుండి విడి పోయిన ఒక శాఖవారనియు తెలియును. తూర్పుగాంగుల శాసనములనుబట్టి వారు వైదిక మతోద్ధారకులుగనుండుట తెలియుచున్నది. పశ్చిమగాంగులు, జైనుల సహాయమున రాజ్యము సంపాదించుటచేత జైనమతస్థులైరి. వారు సూర్యవంశపు రాజులు. తూర్పు గాంగులు చంద్రవంశపు రాజులు. వారు మహేంద్రగిరిపై నున్న గోకర్ణేశ్వరుని పాద భక్తులు.

ఈ గాంగరాజులు గాంగేయ శకమును స్థాపించిరి. గాంగశకము క్రీస్తుశకము 5 వ శతాబ్దాంతమున అనగా, క్రీస్తుశకము 496 వ సంవత్సరమున స్థాపింపబడెనని నిశ్చయింపబడినది. వీరి రాజధానియైన కళింగనగరము ముఖలింగమేయని స్థిరపడినది. ఈ రాజులలో జిర్జింగి దాన కర్తయగు త్రికళింగాధిపతి ఇంద్రవర్మ క్రీ. శ. 535-36 ప్రాంతమున నొక దానశాసనము వేయించెను. అంతటి నుండి వరుసగ 24 గురు రాజులు క్రీస్తుశకము 900 సం॥ వరకు పూర్వ గాంగరాజులనుపేర రాజ్యమేలిరి. వీరి వంశక్రమము రెండు మూడు పురుషాంతరములు మాత్రమే వారి దానపట్టాలలో పేర్కొనబడెను. తరువాతి గాంగరాజులు, మొదటి వజ్రహస్తుడు (క్రీ. శ. 895 మొదలు 934 వరకు) మొదలు 24 గురు రాజులు క్రీస్తు శకము 1435 వరకు కళింగ, ఉత్కళదేశములపై రాజ్యమేలిరి. వీరి శాసనములన్నియు "దక్షిణ హిందూదేశ శాసనములు" 4, 5, 6 సంపుటములందు చూడదగును. ఇదిగాక, రమారమి 35 తామ్రశాసనములు ఈవంశమునకు చెందినట్లు ప్రకటింపబడినవి. ఈ రాజులందరును శైవ మతస్థులు ; చంద్రవంశమునకుచెందిన క్షత్రియులు. తత్పూర్వము జైన బౌద్ధమతముల కాటపట్టైన కళింగమున శైవమతమును స్థాపించి శైవాలయముల నెక్కువగా నిర్మించి, శివదీక్షాపరులును, వేదాధ్యయన సంపన్నులును అగు బ్రాహ్మణులను ఆహ్వానించి, దేశమున వారికనేక అగ్రహారములు దానమిచ్చి, దేశమున నాగరకత, జ్ఞానము వృద్ధిచేయుటకై ఈ ప్రభువులు పాటుపడిరి. ఈ పూర్వ గాంగరాజుల శాసన ముద్రికలపై చెక్కబడిన శంఖ, నంది, అర్ధచంద్రిక మొదలగువానిని బట్టియు, శాసనమున గల పరమమాహేశ్వర బిరుదములను బట్టియు ఈ రాజులు శైవమతస్థులని రూఢి యగుచున్నది. వీరి శాసనములు ప్రాచీన దేవనాగర లిపిలో చెక్కబడినవి. సాధారణముగ వారి భాష సంస్కృతము. దానగ్రామ నామములు తెలుగున వ్రాయబడినవి. ఈ రాజులకు మహారాజాధిరాజ పరమేశ్వర బిరుదము లుండుటచేత కళింగరాజ్యము అన్ని దిశలకు వ్యాపించె నని తెలియును. వీరికాలమున వేంగి తూర్పుచాళుక్య వంశమున అంతఃకలహములు హెచ్చుగుట చేత కొందరురాజులు కళింగమున సామంతరాజ్యము లేర్పరచుకొనిరి. దేవేంద్రవర్మ యను రాజు తరువాత కళింగము నేలిన మధుకామార్ణవుని తామ్రశాసనములో 528 గాంగశకము అని వాడుటచేతను, ఈతనికి పూర్వము రాజ్యముచేసిన అనంతవర్మ వజ్రహస్తుని శాసనములో శకవర్షము వాడుటచేతను, వాటిని క్రీస్తుశక వర్షములుగ మార్చుటకు వీలుకల్గినది. ఇంతటినుండి గంజాం, విశాఖ జిల్లాల నేలిన ఈ రాజుల శాసనములు రాగిరేకులపైననే గాక, రాళ్ళపైగూడ చెక్కబడుటచే వీరి చరిత్ర ఎక్కువ బాగుగ తెలియుచున్నది. ఇంతటినుండి ఈ రాజుల శిలా

శాసనములు "దక్షిణ హిందూదేశ శాసనముల" (సంపుటములు 4, 5, 6)యందు వందలుగ ప్రకటింపబడుటచేత, వీరి కాలపు ఆర్థిక, సాంఘిక, రాజకీయ విషయములు బాగుగ తెలియుచున్నవి. మూడవ (ఇద్వ) వజ్రహస్తుని నడగాం, నరసీపట్నం మొదలగు తామ్రశాసనములను బట్టి, ఈ రాజుల మత, గోత్ర, రాజ్య చిహ్నములు బాగుగా తెలియుచున్నవి. ఈతడుసార్వభౌమ బిరుదములనువహించి క్రీ. శ. 1037 మొదలు 1070 వరకు రాజ్యము చేసెను. ఈతని తామ్రశిలా శాసనములు చాలభాగము తెలుగు భాషయం దున్నవి. ఈతని తరువాత ఇతని కుమారుడు రాజరాజు (1070-77) కళింగము నేలెను. ఆతడు మొదట ద్రమిళాహవోత్సవమందుయ జలక్ష్మికి భర్తయై, పిమ్మట రాజేంద్రచోళుని కుమార్తెను రాజసుందరిని పెండ్లియాడెను. చోడసముద్రమున మునుగుటకు సిద్ధముగ నున్న వేంగిరాజగు విజయాదిత్యుని (ఇతడు రాజరాజ నరేంద్రుని సవతి తమ్ముడు) రాజరాజు రక్షించెను. ఈ రాజరాజు యొక్కయు, అతని తండ్రి వజ్రహస్తుని యొక్కయు రాజ్యకాలమున కళింగదేశమును కదంబ వంశమువారు సామంతరాజులుగ పరిపాలించిరి. ఈ కదంబులుకూడ కదంబవంశశక మొకదానిని స్థాపించిరి. వీరు మహేంద్రాచలప్రాంతమున పంచవిషయ మండలాధిపతులుగా నుండి అనేక యుద్ధములందు శత్రువులను జయించి, దేశమును సంరక్షించి, అనేకవందలమంది బ్రాహ్మణులకును, అనేక దేవాలయములకును అగ్రహారముల నొసంగిరి. ఇట్లే కళింగమున మత్స్యవంశీయులు, మన్నెరాజులు, కదంబ, నల, వైదుంబ, పల్లవ, చాళుక్య వంశములు సామంతరాజ్యముల నేలుచు, గాంగులతో సంబంధములు చేయుచుండిరి. రాజ్యము పలువిషయములుగను (జిల్లాలు), ప్రతి విషయము అనేక భోగములుగాను (నాడులు), ప్రతిభోగము-అనేక గ్రామములుగాను విభజింపబడియుండెను. ఆకాలమున మహాసామంత, శ్రీసామంత, రాజానక, రాజపుత్ర, కుమార, అమాత్య, ఉపరిక, దండనాయక, విషయపతి, గ్రామపతి, పురోహిత, దండపాశి, అక్షశాలి మొదలు గాగల రాజకీయ ఉద్యోగీయులుండినట్లు శాసనములను బట్టి తెలియుచున్నది. రాజునకు భూమి, నీటి, వృత్తి, యుద్ధ పన్నులును, కప్పములు, సుంకములు, అపరాధములును చెల్లింపబడుచుండెడివి. కళింగులును తెలుగువారివలె, ఆ భాషనే మాట్లాడుచుండిరి. కొన్ని శాసనములు సంస్కృతభాషయందే వ్రాయబడుచుండెను.

అనంతవర్మ చోడగంగదేవ : (క్రీస్తు. 1076 మొదలు 1147 వరకు.)

అతని పరిపాలనావిధానము : ఇతడు గాంగవంశపు రాజులలోకెల్ల గొప్పవాడు. రాజాధిరాజ, రాజపరమేశ్వర పరమమాహేశ్వర, పరమవైష్ణవ, పరమబ్రహ్మణ్య మొదలగు బిరుదములుగల శ్రీ చోడగంగదేవు రాజరాజు కుమారుడు. 72 సం.లు రాజ్యముచేసెను. 1134 లో కేసరి వంశపు కడపటి రాజగు సువర్ణకేసరి నోడించి అతని రాజధాని కటకమును స్వాధీనపరచుకొని ఉత్కలాధిపతి యయ్యెను. వంగదేశములోని కొంత భాగమును జయించెను. ఈతడును, ఈతని వంశమువారును, పదునేను గురు రాజులు వరుసగ 300 సం.లు (క్రీస్తుశకము 1132-1434) రాజ్యముచేసిరి. ఈతని శాసనములు ముఖలింగ, చాక్షారామ, సింహాచల, నీలేశ్వర ఆలయములందు ఎక్కువగా దొరకినవి. ఇవిగాక చాల తామ్ర శాసనములును దొరకినవి. ఈతని సేనాధిపతి బణపతి చాల విజయములను సాధించి రాజ్యాభివృద్ధి చేసెను. చోడగంగ చిన్ననాడే విద్యల నేర్చి వేదశాస్త్రములందును, సమస్తకళలందును ఉత్తీర్ణుడయ్యెను. గంగా గోదావరీ నదులమధ్యనున్న భూములనుండి అనేకరకముల పన్నులను తీసికొనెను. భువనేశ్వరమునను, జగన్నాథమునను, అనేక దేవాలయములను కట్టించెను. మహానదీ తీరముననున్న కటకమును జయించిన తరువాత తన రాజధానిని ముఖలింగమునుండి అచ్చటికి మార్చివేసెను. రాజ్యమునంతను కొన్ని మహామండలములక్రిందను, ఒక మహామండలమనేక మండలములక్రిందను, ఒకమండల మనేక నాడులక్రిందను, ఒకనాడు అనేకగ్రామములక్రిందను విభజింపబడెను. ఆయా ప్రదేశములలో అనేకులు ఉద్యోగులుగ నియమింపబడిరి. అనేక దేవాలయములు నిర్మాణమయ్యెను. వాని పోషణ కొరకును, దేశమున విద్య, జ్ఞానము, నాగరకత, వృత్తులు అభివృద్ధిచెందుటకై వారివారికి భూములను, ధనమును ఇచ్చుట జరుగుచుండెను. అనేకరకముల బంగారు, వెండి, రాగి నాణెములు ముద్రింపబడుచుండెను. పూలతోటలు,

చెరువులు, బ్రాహ్మణులకు అన్నసత్రములు, మఠములు, చలి పందిళ్ళు నెలకొల్పబడెను. ఇంకను ప్రజాక్షేమముకొరకై ప్రభువు దానధర్మములను విరివిగా చేయుచుండెను. ఈతని కాలమున సింహళముతోను, తూర్పుదీవులతోను, విరివిగ వర్తక, రాజకీయ సంబంధములుండెను. కనుకనే తూర్పు దీవులయందును, సింహళమునందును, కళింగ నాగరికత ప్రబలెను. ఈతని తరువాత, ఈతని కుమారుడు కామార్ణవ (1147-1156), ఆతనితరువాత ఆతని తమ్ముడు రాఘవ (1156-1170), ఆతని తరువాత ఆతని తమ్ముడు 2 వ రాజరాజు (1170-1194) క్రమముగ రాజ్యమేలిరి. ఈతని కాలముననను, ఈతనితమ్ముడు అనంగ భీమదేవు(1194-1198) కాలముననను ప్రజానురంజకముగ దేశమంతయు పరిపాలింపబడె రాజులు రాజకీయ వ్యవహారవేత్తలనియు, కావ్యములు చదువుట, వినుటయం దతికుతూహలము కలవారనియు, యుద్ధమున కడు శూరులనియు, ధర్మ పరిపాలనా నిరతు లనియు, ఉత్కలమున ముఖ్యముగ పూరి, భువనేశ్వరము, కోణార్కాది ఆలయ నిర్మాత లనియు శాసనములనుబట్టి తెలియుచున్నది. ఈతనికి గోవిందుడను బ్రాహ్మణమంత్రి సమస్త రాజకీయ వ్యవహారములందు తోడ్పడుచుండెను. ఈతనితరువాత ఇతని కుమారుడు 3 వ రాజరాజు (1198-1211) రాజ్యమేలెను. ఈతని కాలముననే మహమ్మదీయులు ప్రప్రథమముగ ఉత్కలముపై దండెత్తిరిగాని, ఓడింపబడి తరుమగొట్టబడిరి. ఈతని తరువాత ఈతని తనయుడు 3 వ అనంగ భీముడు (1211-1238) రాజ్యమునకు వచ్చెను. ఈతడు బీదలపాలిటి కామధేనువనియు, కలిబాధలను తొలగించి, బ్రాహ్మణులకు తులాపురుషదానమును, భూదానములను చేసెననియు తెలియుచున్నది. ఈతడు త్రికళింగేశ్వర బిరుదముతో గంగానది మొదలు గోదావరివరకు రాజ్యమేలెను. ఈతని ప్రధాని విష్ణువు. అతడు తుమ్మాణ పృథ్వీపతిని, వంగదేశము నేలు మహమ్మదీయులను ఓడించి తరిమి వేసెను. తుమ్మాణదేశము చేదిరాజుల యధీనములోనున్న కోసలరాజ్యములోనిది. ఈతడు తన రాజ్యమునందలి భూములనన్నిటిని కొలిపించెననియు, నీటివసతులను కల్పించెననియు, భూమి, నీటి వగైరా పన్నులవల్ల చాల ధనమును సేకరించెననియు, అనేక పెద్దపెద్ద తటాకములను త్రవ్వించి వాటి తీరములందు వైష్ణవాలయములను కట్టించెననియు తెలియుచున్నది. టంకసాలల వృద్ధిచేసి వెండి, బంగారు, సీసము, రాగి నాణెములను పలురకములు పరకలు, మాడలు, గద్యాలు మొదలగునవి ముద్రింపించెను. క్రీ. శ. 1238-1434 వరకు అనగా 200 సం. లు తుదిగాంగరాజులు ఎనిమిదిమంది నరసింహభానుదేవ నామకులు పాలించిరి. ఈ రాజులు ఒరియాభాషను, సంస్కృతభాషను, ఆయా పండితులను ఎక్కువగా ఆదరించి, ఆ భాషలలోనే శాసనములు చెక్కించుటయు ఈ కాలమున ఒరియా, సంస్కృత తెలుగు వాఙ్మయములు అభివృద్ధిగాంచుటయు జరుగుచుండెను. అప్పటి మహమ్మదీయరాజులు మాల్వా, బెంగాల్ దేశములనుండి ఉత్కళముపైకి పలుమార్లు దండెత్తిరిగాని ఓడింపబడిరి. దీనికి ప్రతీకారముగా గాంగ రాజులే రాఢ, వరేంద్ర అను దేశములను జయించిరి. ఈ రాజులలో మొదటిరాజగు నరసింహ తన ఆస్థానకవి విద్యాధరుడు 'ఏకావళి' యను అలంకారశాస్త్రము రచింపగా దానిని కృతినందెను. వ్యాకరణములు, కావ్యములు, ఇతర శాస్త్రములు, సంస్కృత, ఓఢ్ర భాషలందు వ్రాసిన కవులకు బహుమానము లీయబడుచుండెను. ఇట్లే మత ధర్మమును బోధించు కబీర్, చైతన్య, రామానంద, నరహరతీర్థ మొదలగు మతగురువులు గాంగరాజులవలన అనేక సన్మానములను పొందిరి. ఇట్లే మొదటి భానుదేవు (1264-1278) విఖ్యాతుడగు దాతయనియు రాజకీయ వేత్తలగు మంత్రు లనేకులు గలవాడనియు, కనకాచల, కామధేను, కల్పద్రుమాది బహుమానములను, శత సహస్ర గృహ భూదానములను చేసినవాడనియు తెలియును. ఈ రాజులు శ్రీకూర్మ, సింహాచల, దాక్షారామ దేవాలయములను సందర్శించి, వానికి భూదానము లిచ్చుట, ఆలయములు వృద్ధిపరచుట, వేదాధ్యయన సంపన్నులగు బ్రాహ్మణులకు దానములిచ్చుట జరుపుచుండిరి. ఈ ప్రభువులలో తుదివాడగు నాల్గవభానుడు (1414-1434) దక్షిణదేశ దండయాత్రకై వెడలినపుడు ఆతని మంత్రులు, సేనాధిపతులు కుట్రపన్ని, కపిలేశ్వర గజపతిని సింహాసన మెక్కించిరి. ఈతడు 1435-1469 వరకు రాజ్యము చేసెను. ఈతని తరువాత ఈతని కుమారుడు పురుషోత్తముడు (1469-97) ఆ తరువాత అతని పుత్రుడు

ప్రతాపరుద్ర గజపతి (1497-1539), ఆ తరువాత అతని తనయులు కాలు ఆదేవ, కఖారు ఆదేవ అను వారిద్దరు వరుసగ కటకమునుండిపరిపాలించిరి. ప్రతాపరుద్రుడు కృష్ణరాయల సమకాలికుడు. ఈతని కాలమున కృష్ణరాయలు కళింగముపై దండెత్తి, ప్రతాపరుద్రు నోడించి, అతనితో సంధిచేసికొని, కృష్ణకు దక్షిణ భాగ మంతయు తీసికొనెను.

గజపతిరాజ్య క్షీణతకును, నాశనమునకును ఈ క్రింది విషయములు ముఖ్యకారణములు :

క్రీ. శ. 16వ శతాబ్ది ప్రారంభమున కృష్ణదేవరాయలు ప్రతాపరుద్రగజపతి నోడించి గోదావరినదికి దక్షిణమున నున్న దేశమును తన రాజ్యములో కలుపుకొనెను.

క్రీ. శ. 16 వ. శతాబ్ది అంత్యభాగమున బెంగాలు నవాబులు ఒరిస్సాదేశముపై దండెత్తి జాజిపురం, జగన్నాథం మొదలగు పట్టణములను కొల్లగొనిరి. దక్షిణమున గోల్కొండ నవాబులు శ్రీకాకుళము వరకును గల దేశమును జయించిరి.

ఒరిస్సాదేశమున చైతన్యమతము ప్రబలియుండుటచేత రాజులును, మంత్రులును, ముఖ్యాధికారులును భక్తిమార్గ పరాయణులై యుండి రాజకీయవ్యవహారములను సరిగా జరుపలేకుండిరి.

వైష్ణవ మతస్థులగు రాజులకును, శైవమతస్థులగు ప్రజలకును పరస్పర వైషమ్య మేర్పడెను.

ఒరిస్సాలోని కొండజాతులవారును, ఆంధ్రదేశములోని సామంతరాజులును తమ స్వతంత్రతను ప్రకటించుకొనిరి.

ప్రతాపరుద్రుని మరణానంతరము (క్రీ. శ. 1540) గోవింద విద్యాధరుడు భోయీ వంశమును స్థాపించెను. 'మాదలపంజి' గ్రంథమునుబట్టి, బెంగాలు నవాబులు ఉత్తరము నుండియు, గోలకొండ నవాబులు దక్షిణము నుండియు గజపతిరాజ్యముపై దండెత్తగా గజపతిరాజు మంత్రి యగు గోవిందుడు వారితో కుట్రజేసి వారి సహాయమున క్రీ. శ. 1541 లో భోయీ వంశమును స్థాపించి 7 సంవత్సరములు రాజ్య మేలెను. ఈ వంశమువారు క్రీ. శ. 1559 లో ముకుందదేవు డను తెలుగురాజుచే ఓడింపబడిరి. ఈతడు క్రీ. శ. 1568 వరకు రాజ్యమేలెను. ఇతని కాలముననే బెంగాలునవాబు ఒరిస్సాదేశమును పూర్తిగా జయించెను. గోలకొండనవాబగు కులీకుతుబ్‌షా శ్రీకాకుళము వరకు గల దేశమును జయించెను. ఈ కాలమున ఉత్తర ఒరిస్సా ఖుర్దారాజుల స్వాధీనమున నుండెను. క్రీ. శ. 1573-74 లో అక్బరుచక్రవర్తి బిహారు, బెంగాలు, ఒరిస్సా దేశములను జయించుటకై మునీంఖాన్, రాజా తోడర్‌మల్లు అను నిద్దరు సేనానుల యాధిపత్యమున ఒక గొప్ప సేనను పంపెను. వారు కొంతవరకు జయమును బొందిరి. క్రీ. శ. 1592 లో పఠానులను పూర్తిగా ఓడించి, రాజా మాన్‌సింగు మొగలాయిల పక్షమున ఒరిస్సాదేశమును పూర్తిగా స్వాధీనపరచుకొనెను. ఉత్తర ఒరిస్సాదేశమును ఏలుచున్న ఖుర్దా రాజగు రామచంద్రదేవుడు తుదకు అక్బరునకు వశుడయ్యెను. ఈ రామచంద్రదేవుని సంతతివారే రమారమి 20 మంది రాజులు క్రీ. శ. 16 వ శతాబ్దాంతము మొదలుకొని ఇప్పటి వరకును వంశపరంపరగా ఖుర్దారాజులనుపేర, మొదట మొగలాయిలకును, తరువాత మహారాష్ట్రులకును ఆ తరువాత బ్రిటిషువారికిని సామంతులుగా నుండి, ఇప్పటికిని 'గజపతిమహారాజ' బిరుదము నొందుచు, జగన్నాథ దేవాలయ ధర్మకర్తలుగా పాలించుచున్నారు.

అక్బరు క్రీ. శ. 1605 లో చనిపోయినప్పటినుండియు 1752 వరకు ఒరిస్సా ఉత్తరమున తామ్రలిప్త, మిథునపురములు మొదలు దక్షిణమున రాజమహేంద్రవరము వరకును వ్యాపించి 5 జిల్లాలు లేక సర్కార్లు క్రింద విభజింపబడి యుండెను. శ్రీకాకుళము, రాజమహేంద్రవరము జిల్లాలు గోలకొండ నవాబుల స్వాధీనమునుండి ఔరంగజేబు కాలమున క్రీ. శ. 1688లో పూర్తిగా మొగలాయిల స్వాధీనమునకు వచ్చెను. ఢిల్లీ మొగలాయిరాజ్యము క్రీ. శ. 1724 లో క్షీణించిన వెంటనే, ఆసఫ్‌జా హైదరాబాదునందు స్వతంత్రుడై శ్రీకాకుళము వరకు గల సర్కార్లను పరిపాలించెను. ఇతని తరువాత రెండవ నైజామగు నిజామలీఖాన్ కాలమున ఫ్రెంచివారి నోడించి ఇంగ్లీషు వారు నిజామలీఖాన్‌తో సంధిచేసికొని క్రీ. శ. 1765 లో ఉత్తరసర్కార్లు అయిదింటిని కౌలుకు తీసికొనిరి. తరువాత కొంత పెద్దమొత్తము నైజామునకు చెల్లించగా ఉత్తరసర్కార్లు కంపెనీవారి స్వంత అధికారము క్రిందికి వచ్చెను. అనగా చిలుక సరోవరమువరకు గల ప్రదేశము ఇంగ్లీషువారి స్వాధీనమయ్యెను.

ఒరిస్సాదేశమున బాలసూరు మొదలు కటకమువరకు గల ప్రదేశము మొగలాయి రాజ్యములో కలుపబడినను ఉత్తర ఒరిస్సాదేశము బెంగాలు నవాబుల స్వాధీనమున నుండెను. వారిని ఓడించి మహారాష్ట్రులు క్రీ. శ. 1755 లో ఉత్తర ఒరిస్సాదేశము నంతను పాలింపసాగిరి. ఈ కాలమునుండి క్రీ. శ. 1803 వరకు మహారాష్ట్రులే ఒరిస్సాపై పరిపాలన మొనర్చిరి. ఆ సంవత్సరమున తుది మహారాష్ట్ర యుద్ధమున మహారాష్ట్రులు ఓడింపబడుటచే, ఇంగ్లీషు వారు క్రీ. శ. 1804-1805 నుండి ఆదేశమును కూడ తమ స్వాధీనములోనికి తెచ్చుకొనిరి. క్రీ. శ. 1757 లో జరిగిన ప్లాసీ యుద్ధమునను, క్రీ. శ. 1764 లో జరిగిన బక్సారు యుద్ధమునను ఇంగ్లీషువారికే జయము సమకూరుటచే, తత్ఫలితముగా ఇంగ్లీషువారు బెంగాలుతో పాటు ఒరిస్సాను పూర్తి స్వాధీనములోనికి ఢిల్లీచక్రవర్తి అనుమతితో తెచ్చుకొనగలిగిరి. (చూ. ఉత్కలదేశ చరిత్రము)

రా. సు.

కాంక్రీటు - సామాన్యము, దృఢీకృతము :

సిమెంటు యొక్క ఉపయోగములు : పూర్వకాలము నుండి గృహనిర్మాణమునకు తదితర కట్టడములకు ఇటుక, సున్నము, ఇసుక, రాయి, మొదలగునవి వాడుకలో నున్నవి. ఎక్కువ బరువు మోయవలసి వచ్చినపుడు ఇనుప స్తంభములను, ఇనుపదూలములను ఉపయోగించుచుండిరి. కాని గత 100 సం॥ ల నుండి సిమెంటును కట్టడములకు విరివిగా వాడుచున్నారు. సిమెంటు కట్టడములలో ఇతర కట్టడములలో కన్న యీ క్రింది లాభములు కలవు.

1. తక్కువ వ్యయముతో బలమైన, చాల సొంపైన కట్టడములను సిమెంటుతో నిర్మింపవచ్చును.

2. సిమెంటు కట్టడము నిర్మించిన తరువాత ప్రతిసంవత్సరము మరమ్మతులకగు ఖర్చు చాల తక్కువగా నుండి, అనేక సంవత్సరముల వరకు కట్టడములు స్థిరముగా నుండును.

3. అగ్ని, భూకంపములు మొదలగు వాటినుండి ప్రమాదములేకుండ సిమెంటు కట్టడముల నిర్మింపవచ్చును.

సిమెంటు కాంక్రీటునకు అవసరమైన పదార్థములు :

1. రాతికంకర : దీనిలోని రాళ్లు ½ అం. నుండి 1½ అం. వరకు మందము కలిగి యుండవలెను. కఠినమైన శిలలను పగులగొట్టి యీ కంకరను తయారుచేయవలెను. చెత్త, దుమ్ము మొదలగునవి లేకుండ పరిశుభ్రముగ నుండునట్లు చూడవలెను.

2. ఇసుక : ఇదికూడ దుమ్ము, ధూళిలేక పరిశుభ్రముగా నుండవలెను. ఇసుక రేణువులు గట్టివిగా నుండవలెను.

3. సిమెంటు : ఇది శాస్త్రీయ పద్ధతులలో ఫ్యాక్టరీలో తయారు కాబడును. ఈ సిమెంటులో తగిన బలమున్నది, లేనిది నిర్ధారణచేసి అది సక్రమముగా ఉన్నప్పుడే వాడుకలోనికి విడుదల చేయబడును.

4. నీరు : నీరు పరిశుభ్రముగా నుండవలెను.

5. ఉక్కు కడ్డీలు : ఇవిగూడ కర్మాగారములో తయారు కాబడి, వాటి బలము పరీక్ష చేయబడి విడుదల చేయబడును.

సిమెంటులోని వివిధ రకములు : సున్నపురాయి, గులకరాయి మిశ్రమము చేసి, సన్నని పొడిగా నూరి, కాల్చి, సిమెంటును తయారు చేయుదురు. ఇట్టి సిమెంటులో ఈ క్రింది రకము లున్నవి.

1. పోర్టులెండు సిమెంటు : ఇది సాధారణముగా అన్ని పనులకు ఉపయోగపడును.

2. అతిత్వరలో గట్టిపడు సిమెంటు : ఈ సిమెంటు వాడినచో తక్కువ దినములలోనే గట్టిపడుము. సాధారణ సిమెంటు నుపయోగించిన తరువాత మూడు దినములలో కలుగు బలము ఈ సిమెంటు వాడినచో నొక్కే దినములో కలుగును. నీటిలో నిర్మింపవలసిన పునాదులకు సాధారణ సిమెంటుకన్న త్వరలో గట్టిపడు సిమెంటును వాడిన యెడల పని సులభముగా పూర్తిచేయవచ్చును.

3. పై రెండు రకముల సిమెంటే కాకుండ సిమెంటు గట్టిపడు సమయములో చాల తక్కువ వేడిని పుట్టించు సిమెంటు, క్షార నిరోధక సిమెంటు మొదలగునవి యున్నవి.

సిమెంటుయొక్క బలము: పోర్టులెండుసిమెంటు నీటిలో కలిపిన తరువాత గట్టిపడుట ప్రారంభించును. ఈ గట్టిపడుట చాలభాగము పదిగంటల లోపుగా పూర్తి అయినను కాలము గడచినకొలది సిమెంటు ఇంకను గట్టిపడుచు ఎక్కువ బలము చేకూరుచుండును. ఒక సంవత్సరము

మించిన తరువాత సిమెంటు గట్టిపడుటలో ఇంక ఎట్టి మార్పు ఉండదని భావింపవచ్చును.

సిమెంటును, ఇసుకను వివిధ నిష్పత్తులలో మిశ్రమము చేసి, చిన్న యిటుకలుగా తయారుచేసి వాటిని పరిశోధ నాగారములలో పరీక్షించి వాటి యందు ఏర్పడిన వివిధ బలములను నిర్ణయించవచ్చును. సిమెంటు ఒక భాగము ఇసుక మూడు భాగములు కలిపి ఇటుకగా తయారుచేసి పరీక్షించవలెను. సిమెంటుయొక్క బలమును నిర్ణయించుటకు పనిలో వాడిన సిమెంటు ఎంత సంపీడన (Compressive) బలము, ఎంత బిగువు (Tensive) బలము కలిగియుండునో పరిశోధనాలయములలో నిర్ణయించవచ్చును. సామాన్యముగా 3 దినములు గడిచిన తరువాత ప్రతి అంగుళమునకు 1600 పౌండ్ల సంపీడన బలమునూ, 300 పౌండ్ల బిగువు బలమునూ కలిగియుండవలెను. 7 దినములు గడిచిన తరువాత ప్రతి చతురపు అంగుళమునకు 2700 పౌండ్ల సంపీడనబలమునూ, 375 పౌండ్ల బిగువు బలమునూ కలిగియుండవలెను. 28 దినములు గడిచిన తరువాత సంపీడనబలము ప్రతి అంగుళమునకునూ 3000 పౌండ్లవరకు ఉండవలెను.

సిమెంటు ఒక్క ఘన అడుగునకు 90 పౌండ్లు ఉండవలెను. సాధారణముగా అమ్మకమయ్యే సిమెంటు సంచి యొక్క బరువు 112 పౌండ్లు ఉండును. దీనిలో $1\frac{1}{4}$ ఘన అడుగుల సిమెంటు వచ్చును.

సిమెంటు కాంక్రీటుయొక్క బలము మిశ్రమములో వాడిన సిమెంటు, ఇసుక, రాతికంకర— వీటి నిష్పత్తి మీదను, మిశ్రమమును పనిలో వాడుటకై కలుపుచున్నపుడు ఉపయోగించిన నీటి పరిమితిమీదను ఆధారపడి యుండును. సాధారణముగా ఒక్క సిమెంటు బస్తా వాడినప్పుడు 5 లేక 6 గ్యాలన్ల నీటిని వాడవలసియుండును. సిమెంటు కాంక్రీటు ఈ క్రింది నిష్పత్తులలో నుండును.

సిమెంటుకు మూడు రెట్లు ఇసుకయు, సిమెంటుకు 6 రెట్లు కంకరయు కలిపినప్పుడు 1:3:6 నిష్పత్తి ఏర్పడును. ఇట్టి నిష్పత్తి కలిగిన సిమెంటు కాంక్రీటును పునాదులలో వాడుదురు. సిమెంటునకు రెండింతలు ఇసుకయు, సిమెంటుకు నాలుగు రెట్లు కంకరయు ఉపయోగించబడిన 1:2:4 నిష్పత్తి కలిగిన కాంక్రీటు ఏర్పడును. దీనిని స్తంభములకును, దూలములకును, కప్పులకును వాడుదురు. వివిధములైన పనులకు, వివిధ నిష్పత్తులలో సిమెంటు, ఇసుక, కాంక్రీటు కలుపవలసియున్నది. పునాదులలో వేయు కాంక్రీటునకు సాధారణ కాంక్రీటు అని అందురు. కప్పులకు, దూలములకు, స్తంభములకు వాడు కాంక్రీటును ఉక్కు కడ్డీలతో దృఢీకృతము చేయవలెను. దీనిని దృఢీకృతమైన కాంక్రీటు (Reinforced concrete) అని చెప్పుదురు. కాంక్రీటులో వాడబడు ఉక్కు కడ్డీల మొత్తము అది మోయవలసిన బరువుమీద ఆధారపడి యుండును.

కాంక్రీటును కలుపుట, స్థానములో ఉంచుట : అవసరమైన బలము కాంక్రీటులో ఉత్పన్నమగుటకు కాంక్రీటులో వాడబడు పదార్థముల నిష్పత్తి సక్రమముగా నుండవలెను. అందుకొరకు ఇసుకను, కంకరను, పెట్టెలతో కొలిచి లెక్కప్రకారము సిమెంటుతో కలుపవలెను. సిమెంటు కాంక్రీటు కలుపుటకు యంత్రములు గూడ ఉన్నవి. సిమెంటు, ఇసుక, కంకర వీటిని పోసి తగిన నీటిని కలిపి యంత్రముతోగాని, మనుష్యులు పారలతోగాని కలుపవలెను. ఇట్లు కలిపినప్పుడు గట్టి ముద్దగా నుండరాదు. బహు పల్చగాను ఉండరాదు. కప్పులకు, దూలములకు, స్తంభములకు వేయుసందర్భమున ముందు చెక్కలు పేర్చవలసియుండును. ఆ చెక్కలను కడ్డీలకు బిగించి కాంక్రీటు వేసినప్పుడు అవి కదిలిపోకుండా చూడవలెను. ఈ విధముగా చెక్కలు పేర్చి బిగించిన తదుపరి లెక్కప్రకారము ఇనప కడ్డీలను వంచి స్థానములో పేర్చి సన్నని ఉక్కు తీగతో బిగించవలెను. అప్పుడు సరిగా మిశ్రమమైన సిమెంటు కాంక్రీటును తెచ్చి పోయవలెను. నీరు పోసి కలిపినతర్వాత 45 నిమిషములలో కాంక్రీటును స్థానములో పోయవలెను. పెద్ద పెద్ద కట్టడములు నిర్మించునప్పుడు, లేదా పెద్ద మొత్తములో కాంక్రీటు పోయునప్పుడు యంత్రసహాయముతో దానిని కుదించ (Vibrate) వలెను. ఈవిధముగా చేసినయెడల సందులు ఏవి లేకుండ సిమెంటు కాంక్రీటు కూరుకొనును. కాంక్రీటును స్వస్థానములో ఉంచిన తరువాత దానిని నీటిలో నానబెట్టవలెను. అందుకొరకు 15, 20 దినములవరకు దాని మీద నీరు ఉండునట్లు చూడవలెను. కాంక్రీటు స్తంభము

లను తేమగానుంచుటకు గడ్డితోగాని, పాతగోనెసంచులతో గాని చుట్టి తరచుగా నీరు పోయుచు తడిగా ఉంచవలెను.

కె. వి. శ్రీ.

కాంచీపురము :

భారతదేశములోని సప్త పుణ్యక్షేత్రములందు కాంచీపుర మొకటి. కాంచీపురమునకు కంచి, సువర్ణపట్టణము, దక్షిణకాశీ యనునవి నామాంతరములు. మద్రాసురాష్ట్రమున కాంచీపురము, చెంగల్పట్టు జిల్లాలోని కంజీవరము తాలూకా ముఖ్యపట్టణము. భౌగోళికముగా కంచి 12° 50′N – 79° 42′E న మద్రాసునగరమునకు 45 మైళ్ళ దూరమున నైరృతిదిక్కున రైలుమార్గమున నున్నది. శాసనములలోను, సాహిత్యమునందును, కచ్చిప్పేడు, కచ్చి, కాంచి, కంచి, కాంచీపురము అనుపేర్లు కనుపించుచున్నవి. ఆంగ్లేయులు దీనిని కంజీవరమనిరి. పాలారు నదీ తీరమున ఈ పట్టణము కలదు. దీని చుట్టుకొలత ఆరు మైళ్ళని చైనాయాత్రికుడు హుయాన్‌త్సాంగ్ వ్రాసియున్నాడు. జ్ఞానప్రకాశ దేశికుల కచ్చి కలంబకము, పెరియపురాణము, కాంచీపురాణము, కాంచీపుర మాహాత్మ్యమును వర్ణించినవి. కవిసార్వభౌముడగు శ్రీనాథుడు కాశీఖండమున కాంచీపురమును వర్ణించినాడు.

ప్రాచీనకాలమున పట్టణములు దేవాలయముచుట్టు అభివృద్ధిచెందెడివి. కంచిలో దేవాలయముచుట్టు నాలుగు వీథులందు ఆలయభృత్యులును, ఇతరకులస్థులును, తమ వృత్తులనుబట్టి నిర్ణీతవీథులందు నివసించుచుండిరి. దేవుని రథము ఊరేగువీథులు విశాలముగ నున్నవి. తటాకముల చుట్టును, వీథుల ఇరువైపులను మామిడి మొదలగు ఉన్నత వృక్షములుండెడివి. పూర్వము ఒకప్పుడు వర్షములు కురువక కంచిలో కరువేర్పడె నట. నీరు దొరకక బాధపడుచున్న అచ్చటి ప్రజలు చేర రాజధానియైన నంజి (కరూరు) పట్టణమునకు వలసవెళ్ళిరట. అపుడు కంచిని పాలించుచున్న రాజు ప్రజల కష్టములను తొలగించుటకై, మహర్షులను సంప్రదించి పట్టణమునకు నైరృతిదిక్కున, నిరంతరము నీటిని కలిగియుండు విశాలమగు చెరువొకటి నిర్మించి, గట్లమీద ఫలవృక్షములనువేయించెనట. తరువాత కంచిరాజుల భృత్యుడైన గుండు గోపాలరావు పాలారు నదిని రాజధానికి సమీపముగ ప్రవహింపజేయుటకై ప్రవాహగతిని మార్చెనట. ఆంగ్లేయుల కాలమునుండి గొట్టములద్వారా వేగవతీనదినుండి మంచినీరు సరఫరా చేయబడుచున్నది.

కురుంబజాతినుండి పల్లవరాజులు వచ్చిరను కథనము కలదు. కురుంబుల ప్రభువు పులికట్‌నుండి కడలూరువరకు గల దేశమును ఇరువదినాలుగు భాగములుచేసి యొక్కొక భాగమున కొక కోట కట్టించె నట. పడవీడు, మహేంద్రవాడి, అంబూరుపేట, నారాయణవనము, వల్లిమల్లి కోటలు ఇటువంటివే. వీరి ముఖ్యపట్టణము కాంచీపురము.

క్రీ. శ. మొదటి శతాబ్దినుండి ఎనిమిదవ శతాబ్దాంతము వరకు కాంచీపురము పల్లవరాజధానిగా నుండెను. కాంచీపుర పల్లవుల మూలపురుషుడు తొండైమాన్ ఇళంది అయన్. త్రినయన పల్లవుని యుద్ధమున జయించి, కరికాల చోళుడు, ఎంతయో సువర్ణమును వెచ్చించి కాంచీపురమును చక్కపరచెను. గంగాతీరమునుండి కుటుంబములను రప్పించి వారికి తొండమండలమున స్థిరనివాసములు కలుగజేసెను ఒకటవ ఇతని తరువాతి రాజుల కాలమున. కుమార పల్లవవిష్ణువు కాంచీపురమును వశపరచుకొనెను. ప్రథమ మహేంద్రవర్మ లలితకళా ప్రవీణుడు, కళాపోషకుడు. పల్లవరాజులు సారస్వత పోషకులు, సంగీత స్రష్టలు, నృత్యకళా విశారదులు.

కాంచీపుర పల్లవుల సమకాలికులైనవారిలో కదంబ రాజులు, చోళులు, పశ్చిమ చాళుక్యులు గలరు. ఈ వంశముల మధ్య పరస్పర వైరుధ్యము వంశపారంపర్యముగా ప్రబలి యనేక యుద్ధములు జరిగెను. కడకు ఎనిమిదవ శతాబ్దాంతమున యుద్ధముల ఫలితముగ చాళుక్యులు నశించిరి. అపుడు రాష్ట్రకూటరాజులు వారి స్థానము నాక్రమించి పల్లవరాజ్యమును కబళింప జూచుచుండిరి. పశ్చిమగాంగులీ సమయమున దక్షిణమున రాజ్యమును నిర్మించుకొని పల్లవరాజ్యముపై దండయాత్ర సాగించిరి. పల్లవుల ముఖ్యశత్రువులు పాండ్యరాజులు. వీరు చోళ రాజ్యము నాక్రమించుకొని పల్లవులను దక్షిణమున వ్యాపించకుండ అరికట్టిరి. పల్లవ, పాండ్యులమధ్య ఘోరమైన యుద్ధము జరిగెను. చివరకు పల్లవసామంతులుగా నుండిన చోళులు, పాండ్యుల అంతర్యుద్ధకారణముగా సామ్రాజ్యమును స్థాపించగలిగిరి.

రాష్ట్రకూటరాజు తృతీయకృష్ణుని (937-968) కంచి విజయమును చెప్పు శాసనములు గలవు. ఇతడు గతించిన తరువాత సుందరచోళుడు రాష్ట్రకూటులనుండి కంచిని గెలిచెను. పశ్చిమచాళుక్య విక్రమాదిత్యుడు కంచిలో చోళరాజ పట్టాభిషేకము జరిపించెను. కాని ఆరాజు వెంటనే హత్యచేయబడి తూర్పు చాళుక్యరాజగు రెండవ రాజేంద్రచోళుడు రాజయ్యెను. మూడవ రాజరాజ చోళుని కాలమున సామంతులు స్వాతంత్ర్యమును ప్రకటించు కొనిరి. వారిలో పెరుంజింగడు కొంత చోళరాజ్యమును వశపరచుకొని రాజరాజును బంధితునిగావించెను. అపుడు హొయసల రెండవ నరసింహరాజు తన యల్లుడైన రాజరాజును విడిపించెను.

ఇదేసమయమున 13వ శతాబ్దిలో కాకతీయ గణపతి దేవుడు దక్షిణమున విజయముల నందెను. ఈతని శాసనములు, కంచి, కాళహస్తియందు గలవు. నెల్లూరు రాజధానిగ పాలించుచున్న తెలుగు చోళులు పండ్రెండవ శతాబ్దాంతమున కంచిని వశపరచుకొనిరి. వీరిశాసనములు కంచిలో గలవు. మూడవ కులోత్తుంగుడు విజయముతో కంచిని ప్రవేశించెను. ఈతనివలన అపజయము పొందిన తెలుగు చోళులు సామంతులుగ కంచి ప్రాంతమును పాలించుచుండిరి. మొదటి చోడతిక్కడు పల్లవ శాంబువరాయలనుగెల్చి కంచిని వశపరచుకొనెను. క్రీ.శ. 1233-34 నాటి ఈతని శాసనము కంచి అరులాల పెరుమాళ్ దేవాలయములో గలదు. క్రీ.శ. 1249 నాటి గణపతి శాసనములో సేనాధిపతి సామంతభోజుడు పేర్కొనబడియున్నాడు. ఇతడు కంచిలో తెలుగుచోళులనుజయించెను.

మలిక్ కాఫరు దండయాత్ర ఫలితముగ దేశమున కలిగిన కల్లోలము నదనుగాగొని కేరళ రవివర్మ కులశేఖరుడు పాండ్యులను, ఉత్తరాది తెలుగు చోళరాజును జయించి కంచిని వశముచేసికొనెను. ఈతడు క్రీ.శ. 1313 లో వేగవతీ తీరమున పట్టాభిషేకము చేసికొనెను. క్రీ.శ. 1316వ సంవత్సరమున కాకతీయ ప్రతాపరుద్రునిచే పంపబడిన ముప్పిడి నాయకుడు రవివర్మను తరిమి మానవీరుని కంచిలో కాకతీయ ప్రతినిధిగా నెలకొల్పెను. ఈ సందర్భమున కాకతీయులు తిరుచినాపల్లి వరకును జయించిరి. పాండ్య చక్రవర్తులం దగ్రేసరుడైన జటావర్మ సుందర పాండ్యుడు ప్రతాపరుద్రుని కాలమునకు ముందే మరణించెను. ఇతడు తెలుగు చోళుడైన వీరగండ గోపాలుని జయించి పెరుంజింగని బలపరచెను.

14వ శతాబ్దాంతమున కంచి విజయనగరరాజుల పాలనకు లోబడెను. విజయనగరరాజులు కంచిలో దేవాలయములు నిర్మించిరి. శాసనములు వేయించిరి. తులాభారములను దూగి ప్రజల నానందింపజేసిరి. అచ్యుతరాయల కాలమున నీ తులాభార మహోత్సవము జరిగినది. తరువాత క్రీ.శ. 1646 లో తురకలు, 1677 లో మహారాష్ట్రులు, 1752 లో మొగలులు కంచిని తమ పాలనలోనికి తెచ్చుకొనిరి. 1752 లో కాంచీపురము ఆంగ్లేయుల వశమయ్యెను. 1757 లో ఫ్రెంచివారు కంచిదేవాలయమును చుట్టు ముట్టి పురమునకు చిచ్చుపెట్టిరి. కాని త్వరలో నోడింపబడిరి. 1801 నుండి కంచి బ్రిటిష్‌వారి పరిపాలనలో నుండెను. 1947 ఆగస్టు 15 తేదినుండి ఇది చెన్నరాష్ట్రములో చెంగల్పట్టు జిల్లాలో నున్నది.

పూర్వము కాంచీపురముచుట్టు లోతైన కందకముండెడిదట. మురికినీరు అందుచేరుటకు అవకాశముండెడిది. ఈ పట్టణము దాదాపు ఆరుమైళ్ళ నిడివితో శివకంచి (పెదకంచి,) విష్ణుకంచి (చినకంచి) యని రెండుభాగములుగ నున్నది. ఇచట జైన, బౌద్ధ, వైష్ణవ, శైవదేవాలయములు గలవు. పల్లవుల కాలమున ఇచట తిరుక్కులకున్రం, మామల్లపురములందు శిల్పలక్ష్మి తాండవమాడినది.

కాంచిపురములోని కైలాసనాథ, వైకుంఠ పెరుమాళ్ దేవాలయములు క్రీ.శ. 690-800 మధ్య నిర్మింపబడినవి. కైలాస నాథాలయము మూడవ మహేంద్రవర్మచే పూర్తి చేయబడినది. ఈ ఆలయ ప్రాకారము చతురస్రముగా నున్నది. ఇందలి శిల్పములు మహేశ్వరుని సర్వజ్ఞతను చూపుచున్నవి.

శాసనములలో పరమేశ్వర విన్నగరమని పేర్కొనబడిన వైకుంఠ పెరుమాళ్ దేవాలయము కంచిలోని ప్రాచీన వైష్ణవాలయములందు ముఖ్యమైనది. దీనిని పరమేశ్వర బిరుదాంకితుడైన నందివర్మ పల్లవ మల్లరాజు 8వ శతాబ్దమున కట్టించెను. మహావిష్ణువు యొక్క దశావతార దృశ్యములు గర్భాలయపు గోడలపై చెక్కబడియున్నవి. పల్లవరాజ్య చరిత్రమంతయు గర్భాలయము చుట్టునున్న

ప్రాంగణపు నాలుగు గోడలపై రెండు వరుసలుగ శిల్ప ప్రస్తరములలో చెక్కబడియున్నది. ఈ దేవాలయ శిల్పమునకును, మామల్లపుర శిల్పమునకును పోలికలు గలవు. పల్లవవంశోదయము, రాజవంశావళి, రాజులవేట, పట్టాభిషేకములు, రాజు అశ్వమేధయాగముచేయుట, దేవాలయములో రాజులు పూజలుచేయుట, రాజసభ, రాజసమక్షమున నృత్య గీత వ్యాయామ ప్రదర్శనములు, కిరాతార్జునీయము, యుద్ధరంగ దృశ్యములు, రాజశిబిరములు, ఏనుగుల యుద్ధము, నదీదృశ్యము, పూజాసమయములందు దేవాలయములలో నృత్య గీత వాద్య ప్రదర్శనము, రాజప్రాసాదములు, రాజులు రాణులతో సింహాసనముననున్న దృశ్యములు, సింహళ, చాళుక్య, పాండ్య, గాంగ, రాష్ట్రకూట రాజులతో పల్లవుల యుద్ధములు, రాజ్యమున అరాచకము, మత అసహనము, పరమేశ్వర విష్ణుగృహాలయము, అలంకృత విష్ణు విగ్రహములు, ఇంక నెన్నియో విన్యాసము లీ శిల్పములందు కాన్పించును.

కంచియందు బహు పురాతనమైన యేకామ్రనాథాలయములోని ఇసుక లింగము దక్షిణదేశమందలి పంచ లింగములలో నొకటి. గర్భాలయము వెనుక బ్రహ్మాండమయిన సహకారవృక్ష మొకటి గలదు. పార్వతి యిచట శివుని పూజించె నట. కావుననే యిచటి దేవుడు ఏకామ్రేశ్వరు డని పిలువబడుచుండెను. దేవి అతని కామము చూరగొనినది కాబట్టి కామాక్షీదేవి యైనది. ఈ ఆలయము కృష్ణదేవరాయలచే కట్టబడినది. విజయనగర శిల్పమును ప్రదర్శించు ఈ ఆలయ గోపురము దక్షిణదేశమందలి గోపురము లన్నిటికంటె ఉన్నతమైనది. దీని యౌన్నత్యము 188 అడుగులు. పది అంతస్థులున్నవి. శిఖరమున తొమ్మిది కలశము లున్నవి. ఆలయప్రాంగణమున అనేకమండపము లున్నవి. ఇందొక మండపమందు 540 స్తంభములున్నవి.

కామాక్షీదేవి ప్రత్యేకాలయము ఏకామ్రనాథాలయమునకు సమీపముననే కలదు. తెలుగుదేశమున కాంచీపుర ప్రాముఖ్యము ఈదేవినిబట్టియే కలిగినది. "కంచికామాక్షి, మధుర మీనాక్షి" అని వాడుక కలదు.

ఏకామ్రనాథాలయమునకు నాలుగుమైళ్ళ దూరమున విష్ణుకంచిలో హస్తగిరిపై వరదరాజస్వామి ఆలయము గలదు. బాహ్య ప్రాకారకుడ్యములపై గజపతి, విజయనగర సామ్రాట్టుల శాసనము లున్నవి. దేవాలయపు గోడలపై భాగవత కథాఘట్టములు, ఇతర గాథలును శిల్పాంకితములై యున్నవి. ఒకచోట పైకప్పునకు బంగరు బల్లి పెట్టబడినది. ఆలయమున విశేషముగ బల్లి శిల్పము ప్రదర్శింపబడినది. ఇందలి కల్యాణమంటపము వేలూరునందలి జలకంఠేశ్వరాలయ కల్యాణమంటపమును బోలియున్నది. వరదరాజస్వామి, దేవీ మూల విగ్రహములు పెద్దగా ఆకర్షణీయములుగా నున్నవి.

కాంచీపురము పూర్వము గొప్ప విద్యాకేంద్రము. వైదికవిద్య, బ్రాహ్మణ మతము లచట నిల్చినవి. దూరదేశములనుండివచ్చిన విద్యార్థు లిచట వేద వేదాంగాదుల నభ్యసించువారు. జైన, బౌద్ధ మతములకును కంచి పీఠమైనది. వైకుంఠ పెరుమాళ్ ఆలయములో చేతన శిల్పములు కాన్పించును. పలువిధములైన మతములు కంచిలో నభివృద్ధి చెందినవి. యాదవ ప్రకాశకులకడ అద్వైతము నభ్యసించినవారిలో వైష్ణవమత ప్రవక్త రామానుజాచార్యు లొకరు. ఈయన తన విశిష్టాద్వైత మత వ్యాపనమునకై కంచిలో మఠమేర్పరచెను.

శంకరాచార్యుల కామకోటి పీఠమును ఇచటనే గలదు. ఇచట వేదమఠమున రామాయణ ప్రచారము జరుగుచుండెడిది.

కాంచీపురమున 1866 వ సంవత్సరమున పురపాలక సంఘము ఏర్పాటైనది. వరదరాజస్వామి పూజవిషయమై వైష్ణవ తెంగలై, వడగలై తెగల మధ్య తగాదాలు ప్రీవీకౌన్సిలుచే తీర్చబడెను. చేనేతవృత్తి యిచట అధికము. కంచి చీరలు, పట్టు, నూలు, దేశమంతట ప్రశస్తమైనవి. 1908 లో చెంగల్పట్టు జిల్లాలోనున్న 11,000 మగ్గములలో సగముపైగా కంచి తాలూకాలో నుండెను.

కాంచీపురమున కిప్పటికిని చారిత్రకముగను, సాంఘికముగను ప్రాముఖ్యము గలదు. దక్షిణదేశమున పర్యటించు యాత్రికులు తప్పక కాంచీపురమును దర్శింతురు. కాంచీపురమునకు సరిపోలిన నగరము హిందూదేశముననే గాక, మరెచటను గానరాదని యొక పాశ్చాత్య పండితు డభిప్రాయపడెను.

వి. య.

కొంటు ఆగస్టు (Augusu Comtu) :

ఆగస్టు కాంటు ఒక నూతన శక ప్రారంభమున ఉన్న వాడు. ఈశ్వర ప్రతిపాదకములును, ఆధ్యాత్మికములు నయిన ప్రాచీన నాగరకతలనుండి మానవజాతిని మరల్చి యొక నూత్న జీవితపథమునకు ఆహ్వానించినవా డితడు. ఫ్రెంచి విప్లవము ప్రాచీన నాగరికతను భయంకరముగా ధ్వంసము గావించిన కాలములో ఇతడు జన్మించెను. ఇతడు సహజజ్ఞానముగాని, అంతరశ్రవణముగాని కల ప్రవక్త కాడు. మానవజీవితమునందలి లోతును పరీక్షించి నట్టియు, సాంఘికమైన క్రమభంగమునకును, వైఫల్యమునకును గల కారణముల నరసినట్టియు తిరుగుబా టొనర్చి నట్టియు మేధావి ఇతడు. ఇతడు బాల్యమునుండియే అసామాన్యమైన స్వభావ, ప్రతిభలను ప్రదర్శించినవాడు. అందుచేత ఇతనిని సహాధ్యాయులు తత్త్వజ్ఞుడని పిలుచుచుండిరి. విద్యావివేకక్షేత్రములందు ఇతడు పెద్దపెద్ద అంగలువేసి, వాస్తవిక తత్త్వవిద్య (Positive Philosophy) ను ప్రజలకు ప్రకటించెను. ఈ దర్శనము మానవ జీవిత రహస్యగ్రహణమునకు నూతనదృష్టిని ప్రసాదించెను. ఇతడు ఈశ్వరవిశ్వాసమును, ఆధ్యాత్మికశాస్త్ర తత్త్వమును నిరాకరించి సంఘక్రమసిద్ధికి అవసరమగు మహోవిధి భారమునంతయు దుర్బలములు, సద్యోజనితములు అయిన "సంఘశాస్త్రము" యొక్క భుజములపై పడవేసెను. ఈ సంఘశాస్త్రమునే సంఘ భౌతికశాస్త్రము (Social Physics) అనికూడ అందురు. కాంటు "మానవత్వము" అను క్రొత్తమతమును ప్రవేశపెట్టి, దానికి "సమాజారాధనము" (Sociolatry) అని నామకరణము చేసెను.

అందరివలెనే కాంటు ఇతరులవలన ప్రభావితుడు కాక పోలేదు. తమ కాదర్శపురుషులగు వారిని సంపూర్ణ ఉపజ్ఞోపేతులనుగా ప్రశంసించుట యన కొందరకు పరమ సంతోషము. కాని నిజమేమనగా, గొప్ప యోజనాపరులు దృశ్యమానములగు సంఘపరిస్థితులపై తమ లక్ష్యము నంతయు కేంద్రీకరించి వాటినుండి కావలసిన సాధన సంపత్తిని సేకరింతురు. అట్లే కాంటుకూడ కండోర్ సెట్ (Condorcet), సంతుసిమన్ మొదలగువారివలన అనేక విషయములను గ్రహించియున్నాడు. సంఘవ్యవహారమను ముఖ్య దర్పణమును ఇతడు అవలోకించి మానవసంసర్గములు, సంఘవ్యవస్థలు, సంఘాభివృద్ధి అను వాటిని అర్థము చేసికొనుటకు క్రొత్తశాస్త్రము అవసరము అని గ్రహించెను.

కాంటు పెక్కు గ్రంథములు వ్రాసినాడు. వీటిలో "వాస్తవిక తత్త్వవిద్య", "ప్రత్యక్ష వాస్తవిక రాజ్య వ్యవస్థ" (Positive Polity) అనునవి స్మరణీయము లయినవి. ఇవి విజ్ఞానక్షేత్రములో గొప్ప సంచలనమును కలిగించినవి.

కాంటురచనలలోని సర్వతోముఖ దృష్టిని చూప బూనుట వ్యర్థప్రయత్నమే యగును. అయినను, భౌతిక శాస్త్రముల ఆచార్యకత్వము ఇతనికి బాగుగ గోచరించెను. సంఘాభ్యుదయమునకును, సహృదయకత్వమునకును సాంఘికశాస్త్రము అవసరమని ఇతని దృఢాభిప్రాయము. ఇతడు మూఢవిశ్వాసముల బారినుండి సాంఘికాభివృద్ధిని రక్షించుటకు ప్రయత్నించెను. ఆధ్యాత్మిక, ధార్మికతత్త్వాంశములను తిరస్కరించెను. సంఘపరిస్థితులను చక్కగ పరీక్షించి, వర్గీకరణముచేసి చూచుట అవసరమని ఇతడు గట్టిగ వాదించెను.

"సంఘశాస్త్రము" "సంఘభౌతికశాస్త్రము" అను వాటిని "సాంఘికస్థితిస్థాపకశాస్త్రము" (Social Statics), "సాంఘికగతిశాస్త్రము" (Social dynamics) అని విభజించినాడు. ఇందు మొదటిది సంఘక్రమమునందలి వివిధభాగముల క్రియాధర్మములను, ప్రతిక్రియాధర్మములను పరిశీలించునది. ఇక రెండవది ప్రగతిధర్మములను విచారణ చేయునది.

ఈ క్రొత్తశాస్త్రమును సంస్థాపనచేయుటలో కాంటు మానవుల విచారక్రమమును పృథక్కరించి దాని నంతయు మూడు దశలక్రింద నిబంధించి స్పష్టీకరించెను. అవి ధర్మజ్ఞాన విషయకములు (Theological), ఆధ్యాత్మికములు (Metaphysical) వాస్తవికములు (Positive) అనునవి. మొదటి దశలో మానవుడు అలౌకికమైన దృశ్యములయొక్క ఆధిక్యమును అంగీకరించెను. రెండవదశలో అతడు కొలది సవరణలతో దేవతల వంశపరంపరను, మతమును విశ్వసింపసాగెను. తుట్టతుదకు మానవుడు అంతిమదశకు చేరెను. దీనినే కాంటు "తాత్త్వికదశ" అనెను.

వాస్తవికతనుగూర్చిన ఇతని యూహా సాంఘిక పరిస్థితులయొక్క సూక్ష్మదృష్టిమీదను, వర్గీకరణము మీదను ముఖ్యముగ ఆధారపడియున్నది. ఇతని అభిప్రాయము ప్రకారము తాత్త్విక విచారణలుగాని, ఆధ్యాత్మిక విచారణలుగాని, ప్రకృతిశాస్త్ర ప్రమాణములముందు నిలుచునట్టివికావు. అవి వట్టి కల్పనలగుటచే నమ్మదగినవి కావు. కాబట్టి ఇతడు వాస్తవికవిధానమును ప్రవచించెను.

ప్రతిదశయు ఒకానొక నిర్మాణ విధానమునకు దారి తీయునని ఇతడు చెప్పదొడగెను. ఉదా : వాస్తవికదశ సైనిక వ్యవస్థకుగాని, లేదా భగవంతుడే ప్రధానాచార్యుడుగా గల రాజప్రధానైక వ్యవస్థకుగాని దారి తీయును. ఆతని నిబంధనలే దైవాజ్ఞలగును. సిద్ధాంతములు అవశ్యముగా శిరసాధార్యములగును. ఆధ్యాత్మిక దశ విశిష్టస్వత్వ బోధకములగు సిద్ధాంతములతో ప్రభుత్వమును కల్పించును. దైవస్వత్వముల స్థానమున సహజ స్వత్వములు నిలుచును. ఈ రాజ్యతంత్రమున శాస్త్రోక్తము, సక్రమము, అసంతృప్తికరము నగు నొక సాంఘికవ్యవస్థ రూపొందును. వాస్తవికదశవలన సాంకేతిక కర్మసాధనములతో, ప్రకృతిశాస్త్ర పరిశోధన కల్పనలతో (**inventions**) బహుళముగ పారిశ్రామికయుగము ప్రభవించును.

ప్రకృతిశాస్త్రములను వివిధములుగ వర్గీకరించియుండుట కాంటుచేసిన మరియొక ఘనకార్యము. వీటిలో అన్నిటికంటె శ్రేష్ఠమైనది సంఘశాస్త్రము. ఇతడేర్పరచిన క్రమ మీవిధముగా నుండును : గణితశాస్త్రము, ఖగోళశాస్త్రము, భౌతికశాస్త్రము, రసాయనశాస్త్రము, జీవశాస్త్రము, సంఘశాస్త్రము.

సంఘములో నిరంతరముగ జరుగుచున్న పోరాటమును, నాశనమును, దినక్రమముగ అభివృద్ధియగుచున్న అరాజకత్వమును కాంటు గ్రహించి, వానిని గూర్చి తర్కించెను. చివరకు సాంఘికచట్టములందు గల గొప్ప లోపముల నితడు గుర్తించెను. అందుచేత దృఢమైన సాంఘిక సిద్ధాంతముయొక్క విలువను ఇతడు నొక్కి వక్కాణించెను.

ఇతడు నిరీశ్వరవాదమును ప్రతిఘటించెను. ఇతనికి సంఘమును నైతికముగ నిర్మించుటలో విశ్వాసము కలదు. కారణము - ప్రకృతి శాస్త్రములు సాంఘిక సమస్యల ప్రాముఖ్యమును నిర్లక్ష్యము చేసినవి. సంఘవ్యవస్థలను సమన్వయపరచుటయందలి ఆవశ్యకమును ఇతడు నొక్కి చెప్పెను. పూర్వ ప్రబోధమును, ప్రకృతిశాస్త్రమును జోడించి వాటిని సమాజపరముగ అనువర్తింపచేసినచో సాంఘికాభ్యుదయము ఫలించునని ఇతని దృఢవిశ్వాసము. వ్యక్తి ఎపుడును సంఘజీవితముయొక్క ఫలమని కాంటు విశ్వసించెను. ఇతడు సహజముగా సమాజమును నిరసించువాడు. కాని సాంఘికశక్తులు ఇతని కృత్యములను సరిదిద్ది, నవరింపగల్గును. తత్ఫలితముగా సంఘసమస్యలకు ఉన్నతి చేకూరగలదు.

ఎఫ్.యస్. మార్విన్ ఇతని ఉత్తమభావములను నాలుగు భాగములుగా సంగ్రహించినాడు. అవి మానవత్వము, భౌతికశాస్త్రము, సంయోగము, విశ్వాసము అనునవి. ఇతని రచనలు ఆచరణాత్మకములుగా చాల విలువగలవి.

కాంటు బోధించిన విషయములలోని దోషములను పూర్తిగ విస్మరింపతగదు. ఈ నూతన శాస్త్రరంగమున ఇతడు తొలిగా ప్రవేశించినవాడగుటచేతనే దోషములు దొరలినవి. సంఘశాస్త్రమును వాస్తవిక దర్శనముగా రూపొందించుటలో ఇతడు కొంత గజిబిజిపడి, సంఘనిర్మాణ తత్త్వశాస్త్ర (**Social Philosophy**) రంగమున దానిని వదలివేసెను. అట్లే ఇతడు ఇంతకుముందు అద్భుత వస్తు విజ్ఞానవాదమును (**Phenomenalism**), స్థూల ప్రపంచ తత్త్వవాదమును (**Objectivism**) నిర్వచించి ప్రతిపాదించుటలో పొరపాటు పడినాడు. అయినప్పటికిని ఇతడు అద్వితీయుడే. ఇతడు హృదయపూర్వకములయిన సర్వుల ప్రశంసలకు పాత్రుడగుచున్నాడు.

ఎమ్. మ. సి.

కాంటు ఇమాన్యుయల్ :

కాంటు ఇమాన్యుయల్ కోయిన్స్‌బర్గు (**Koeingsberg**) నందు క్రీ. శ. 1724 వ సం. ఏప్రిల్ 22 వ తేదీన జన్మించెను. అతడు జోహాన్ జార్జియొక్క సంతతిలో నాలుగవ వాడు. ఆతని తల్లి సుశీలయు, దైవభక్తి తత్పరయు నైయుండెను. ఆతని తలిదండ్రులు భక్తివాదమునకు (**Pietism**) చెందినవారై యుండిరి. భక్తివాదముయొక్క ప్రబల సంసర్గము ఆతని విమర్శనమున స్పష్టముగ గోచరించుచున్నది. కాంటు తలిదండ్రులు

దారిద్ర్య మనుభవించుచుండిరి. ప్రత్యాహాభుక్తికై వలసి నంత ద్రవ్యమునే వారు సంపాదించుకొనగల్గుచుండిరి.

కాంటు మెల్లగా ఉన్నతస్థితిని పొందెను. నలుబదియారు వత్సరముల పరిమితిలో అతడు యథాక్రమమైన ఆచార్య పదవి నధిష్ఠించెను. పెక్కురు సుప్రసిద్ధ తత్త్వజ్ఞులవలె ఆతడు బ్రహ్మచారియై వరలెను. వివాహామునెడమాత్ర మాతనికి ప్రతికూలాభిప్రాయము లేదు. ఆతని జీవితము సుశిక్షితమై యుండెను. ఆతడెన్నడును స్వీయరాష్ట్రమును త్యజించిపోలేదు. 1804 సం. ఫిబ్రవరి 12 వ తేదీన ఆతడు కీర్తిశేషుడయ్యెను.



స్వదేశీయుడగు క్రిస్టియన్ వుల్ఫుచే ప్రతిపాదింపబడిన యుక్తి నిరపేక్షమగు (dogmatic) వస్తు స్వాతంత్ర్యవాదమును (Realism) కాంటు విశ్వసించి దాని ప్రభావమున తత్త్వవేత్తగా వర్ధిల్లెను. విచారమున (thought) కవసరమైనదెల్ల సత్యముగనుండునని వుల్ఫు ఆశయము. కాని హ్యూము హేత్వర్థక సామాన్య ప్రత్యయము (causal concept) ను గూర్చి చేసిన సవిమర్శాన్వయము(critical analysis) అతనిని యుక్తి నిరపేక్షావాదము నుండి ప్రబుద్ధు నొనర్చుటయే కాక కోపర్నికస్ తత్త్వ శాస్త్రమున లేవనెత్తిన సిద్ధాంతరూప విప్లవోద్యమమున కైకూడ పురికొల్పెను. 'జానులాకే' కాలమునుండియు జ్ఞాన సమస్య తత్త్వశాస్త్రమునందు ప్రధాన చర్చా విషయమై యుండెను. తత్త్వశాస్త్రమునకు జ్ఞానవాదము మూలాధారమగుట ఆవశ్యకమని తలపబడెను. లాకే ప్రత్యక్షైకవాది. (Empiric), ఆతని సంప్రదాయస్థులు కేవల సామాన్య ప్రత్యయములవలన (concepts) యథార్థ్య నిర్మితి కాజాలదని దృఢముగ విశ్వసించిరి. లాకేయొక్క సమకాలికుడగు లైబ్నిట్జ్ (Liebnitz) హేతువాదమును ప్రబలముగా సమర్థించెను. అతడు హేతువు జ్ఞానమునకు ప్రధాన బీజమని తలచెను. కాంటు ఆ రెండు మతములను సమన్వయించి ఇట్లు సరిదిద్దెను. ఉపలబ్ధిఫలరహితము (Precepts) లయిన సామాన్యప్రత్యయములు (concepts) రిక్తములు. సామాన్య ప్రత్యయ రహితములయిన ఉపలబ్ధి ఫలములు గ్రుడ్డివి. 'జ్ఞానము అనుభవముతో నారంభించును. అది అనుభవమున నుత్పన్నముకాదు' అని కాంటు వాదించెను.

కాంటు రచించిన ప్రథమ బృహద్గ్రంథము స్వచ్ఛ హేతుతత్త్వపరీక్ష (The Critique of Pure Reason) అనునది. అందు కాంటు జ్ఞానముయొక్క సాధ్యతలను సీమలను విలువకట్టి, దాని తప్పునిసరియైన నియమములను నిర్ణయించెను. కాంటు తన పద్ధతిని అతీతపద్ధతి (Transcendental Method) అనెను. ఆపద్ధతి అననుభూత నియమములను (apriori conditions) సూచించును. ఈ నియమములు అనుభవ సిద్ధములుకావు. ఇవి మొదట అనుభవ మును సాధ్యముగా నొనర్చును. అందుచే నివి అననుభూత నియమము లగుచున్నవి. కాలము, దిక్కు అనునవి ప్రమేయములో చేరవు. అవి ప్రత్యక్షానుభవమునకు వలసిన నియమములు, అంతర్ జ్ఞానముయొక్క అతీతరూపములు. ఏ సంవేదన (sensation) విషయమైనను ఒక అవ్యక్తరాశిగా మనకులభించుచున్నది. అది దిక్కాలములు అను వానియొక్క అతీతరూపముల సాయమున మూర్తిమంతమగుచున్నది. అవి రంగుపూయబడిన దృష్టిసాధనము లగు సులోచనములవంటివి. అంతర్ జ్ఞానము (intuition) నందలి ప్రత్యక్షగుణము ప్రతిపత్తు (understanding) నకు చెందిన సామాన్య ప్రత్యయముల ద్వారమున నొక శాస్త్రీయ విషయస్థాయి నొందుచున్నది. అవి విష యాంతర్వర్తులు కావు. అవి జ్ఞానవిషయమునకు, సంవిత్తు (consciousness) నకు సంబంధించినవి. ఈ విషయ ములలో ముఖ్యాతిముఖ్యమైనది కారణశక్తి (causality). కారణశక్తి సహచారమూలక మనశ్శాస్త్ర విజ్ఞాన క్రమోత్పన్నమని హ్యూము తలచెను. కాంటు కారణశక్తి అట్టిదని అంగీకరింపలేదు. కాంటు మతమున అది అనుభవ విరుద్ధమయి ప్రతిపత్తు (understanding) సాధనమయిన విచార (thought) రూపము. ప్రపంచము మనకావిధముగనే అవగతమగుచున్నది. కావున మనకు గోచరించు ప్రపంచము యథార్థముకాదు. అది ఆభాసము.

మన మెరిగిన వస్తుస్వరూపము దాని నిజస్వరూపము కాదు. అది అంతర్‌జ్ఞాన రూపములచేతను, ప్రతిపత్తు (understanding) విషయములచేతను నిర్ణయింపబడిన వస్తువు. సత్యము తెలియబడనిదిగను తెలియరానిదిగను ఉండును. కావున సత్యముయొక్క స్వరూపమును తత్త్వశాస్త్రము లోతుగా పరిశీలన మొనర్చునని వచించు సాటోపవృత్తులు ఆధారరహితములు. ప్రాతిభాసిక ప్రపంచమున మాత్రమే మనకు ప్రవేశము కలదు. అవగతి, కాలము, దిక్కు అను విషయములు ప్రాతిభాసిక ప్రపంచమునకు వర్తించునవి. అనుభవసీమల కావల వానికి ప్రామాణ్యము లేదు. ఆసీమల కావల విచారము గమింప సాహసించినచో, అయ్యది విధి విరోధములలోను ఆత్మవిరోధముల (self contradictions) లోను తగుల్కొనును. ఈ సిద్ధాంతమును (thesis) మన మిట్లు సమర్థింపవచ్చును. "ప్రపంచారంభము కాల గతమై యుండవలెను. దాని ద్రవ్యము అవిభాజ్య భాగ ములు కలదిగా విభాజ్యము కావలయును. అనిశ్చితారంభ ములు కల స్వేచ్ఛయుండవలెను. నిరుపాధికంగా ఆవశ్యకు డగు దేవుడుండవలెను." వ్యతిరేక సిద్ధాంతమందు ఈసిద్ధాం తాంశముల నన్నిటిని ఖండింపవచ్చును. ఈ విప్రతిపత్తిని తొలగించు సాధనములు మనకులేవు. కాంటు ప్రతిపాదించిన ఈ సవిమర్శ వేదాంతశాస్త్రమునకు అతీత విజ్ఞానవాద (Transcendental idealism) మని పేరు. ఎందుచేతనన ఈ వాదముప్రకారము జ్ఞానము స్వతంత్రమయిన ఉనికిగల ప్రపంచముయొక్క ప్రతిఫలముకాదు. అది ఇంద్రియముల మూలమున తాను గ్రహించిన పదార్థమున కాకృతి నొసగును. జ్ఞానలబ్ధమయిన ప్రపంచము ఆత్మయొక్క సృష్టికూడ కాదు. మన స్పంవేదనము (sensation) నకు గుప్తమూలమయిన వస్తువు స్వతః ఒక అవ్యక్తరాశిగా నున్నది. విశ్వాసమునకు అవకాశమును కల్పించుటకై జ్ఞానసీమలను తాను నిర్ణయించియున్నట్లు కాంటు స్వయ ముగా ప్రకటించు కొనెను.

కృత్యబుద్ధి (Practical reason) పరీక్ష (The Critique of Practical Reason) అను తన రెండవ మహావిమర్శనమందు కాంటు నైతికసమస్యను సమగ్ర ముగా చర్చించియున్నాడు. నైతికసంవిత్తు (moral consciousness) నందు అనౌపాధిక (unconditional) మయిన విధియొకటి మనకు గోచరించుచున్నది. అదే నిశ్చయార్థకమగు (categorical) ఆజ్ఞ. అంతరాత్మచే అనౌపాధికములయిన కర్తవ్యములు మనుజునిపై విధింప బడుచున్నవి. తన కభిరుచి యున్నను లేకున్నను వాని నాతడనుష్ఠింపవలయును. మనుజుడు సుఖార్థుడై యుండు టకు యత్నింపవలయునేగాని సుఖాన్వేషి కాకూడదు. స్వాతంత్ర్యమనునది జ్ఞానవిషయము కాదు. అది కృత్యబుద్ధి యొక్క స్వీకృతపక్షము (Postulate).

నీతిసమస్యా పరీక్షానంతరము కాంటు దేవుడు, మతము, అను సమస్యలను చేపట్టెను. దేవుడు కలడనికాని లేడనికాని మనము సోపపత్తికముగ నిరూపింపజాలము. కావున దేవుని అస్తిత్వమునకు సంబంధించిన సంప్రదాయా గత నిదర్శనములన్నియు సప్రమాణములు కావు. ఆముష్మిక జీవనమును సప్రమాణముగ నిరూపింపను జాలము. దేవుడు, ఆత్మ, యావత్ప్రపంచము అనునవి ప్రతి పత్తు (understanding) కంటె ఉన్నతతర కృత్యమగు వివేకముచే మార్గోపదేశ రూపమున సూత్రీకరింపబడిన భావనలు. ఇట్లు మన జ్ఞానమంతయు అంతర్‌జ్ఞానముతో ఆరబ్ధమై సామాన్య ప్రత్యయములతో పురోగమించి, భావనా (ideas) రూపమున పరిణమించును. భావనలకు మానసికశాస్త్ర విషయకస్థాయికంటె గురుతరమైన స్థాయి లభించుచున్నది. అవి సామాన్య ప్రత్యయములు. తదను గుణమైన అంతర్‌జ్ఞానము మనకు లభ్యముకాదు.

కాంటు వేదాంతమువలన (1) నేను తెలిసికొనగలదేది? (2) నా కర్తవ్యమేమి ? (3) నేనాసింపదగినదేది ? అను మూడు ముఖ్యప్రశ్న లుత్థితములగుచున్నవి. వీనికి కాంటు సమాధానములివి. (1) మన జ్ఞానము దృగ్గోచరమగు ప్రపంచమునకు పరిమితమైనది. (2) మనమనుష్ఠింపవలసినది అనౌపాధిక కర్తవ్యతారూపవిధి. 3. మన మాశింపదగినవి భగవంతుడు, ఆముష్మికజీవనము అనునవి.

తన మూడవ (తత్త్వ) మహాపరీక్ష (His Third Great Critique) అను దానియందు కాంటు సౌంద ర్యము, కళ, ఉద్దేశము (purpose) అను ఆకర్షకమగు సమస్యల నెదుర్కొనెను. అతడు ప్రతిపత్తు (understanding) కల్పన (imagination) అనువాని స్వేచ్ఛాగతి యందు సౌందర్యమును లక్షించుచున్నాడు. ప్రకృతివలె

ప్రవృత్తమగు సృజనాత్మక ప్రతిభాప్రవృత్తి కళ కాధారము అని ఆతడనెను. మనకు సౌందర్యవిషయమునగల అభిరుచి అపేక్షారహితము. మనము కావించు ఉదాత్తాంశ విషయకనిర్ణయమున నైతికాంశ ప్రవృత్తి ముందే గోచరించును. ప్రకృతియందలి మీమాంసా విషయక పరామర్శలు (considerations) నియామక మూలతత్త్వములకు మార్గదర్శకములు. ఆమూలతత్త్వములు మన జ్ఞానాభివృద్ధికి తోడ్పడునవికావు. మన విచారము (thought) క్రమబద్ధ ప్రకృతితో వ్యవహరించువట్ల - దానిని నియమించుటకు అవి ఆవశ్యకములు. అతీంద్రియ విషయమున స్వయంప్రవర్తకత్వము (Mechanism) యొక్కయు మీమాంసయొక్కయు (teleology) ఏకత్వమును తుదకు కాంటు గుర్తింపవలసిన వాడయ్యెను.

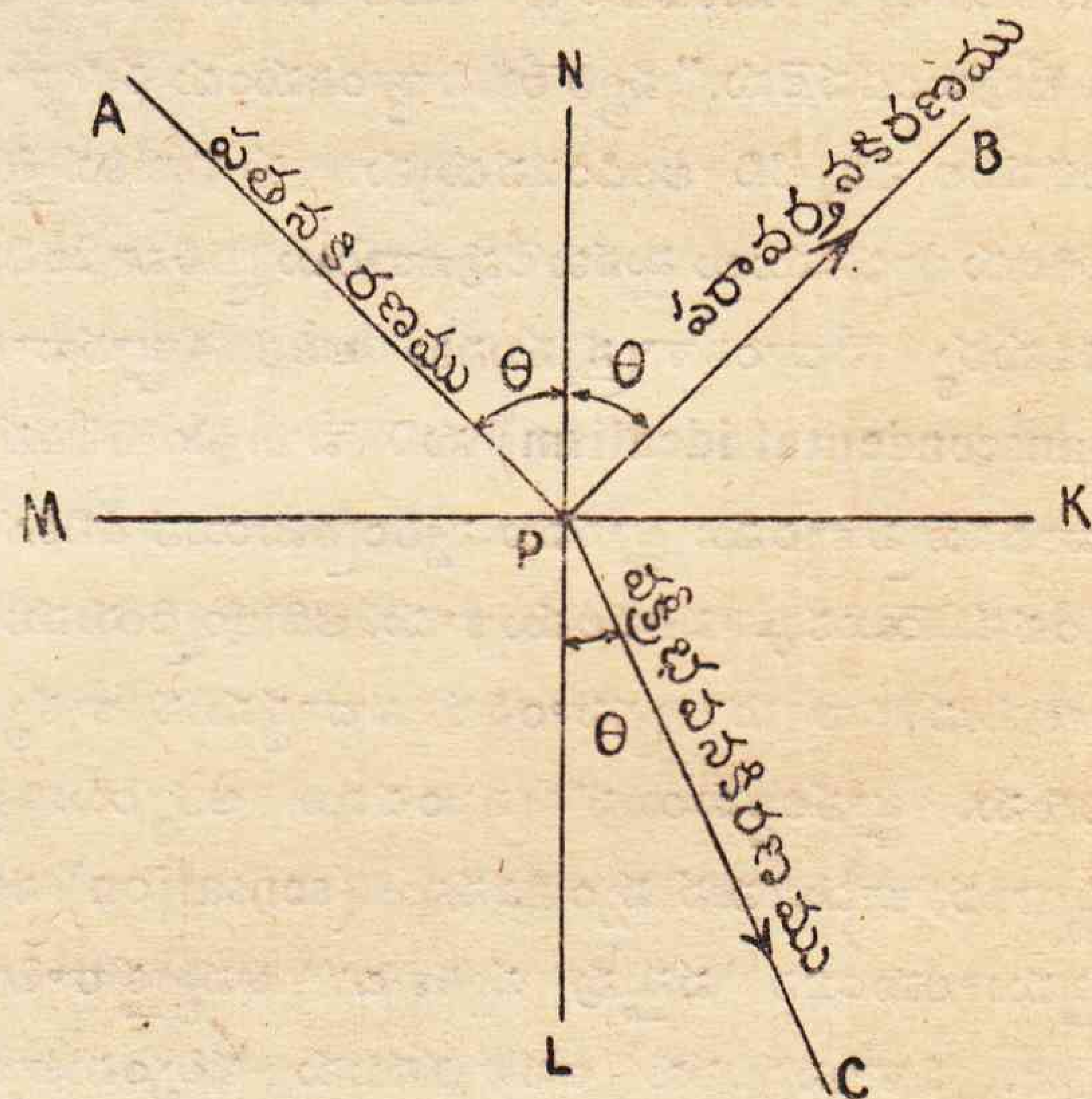
కాంటు ఇమాన్యుయల్ రచనలు వేదాంతశాస్త్ర చరిత్రయందొక నూతన శకమును సృజించినవి. శాశ్వత శాంతి (The Perpetual Peace) అను అతని గ్రంథము చిన్నది. ఐన నది ప్రాముఖ్యముకలది. అందాతడు ప్రపంచ మండల (federation) స్థాపనయొక్క అవసరమును ధైర్యముతో సమర్థించియున్నాడు. అందుచే నతడు మనకు కృతజ్ఞతతో స్మరణీయుడు. అతిజాతీయ సంవిధానమునందే శాశ్వత శాంతికై పూచీ లభింపగలదు. డా. వ.

కాంతి - జ్యామితికాంతిశాస్త్రము :

(Geometrical Optics)

దూరదర్శనులు, సూక్ష్మదర్శనులు, స్పెక్ట్రోస్కోపులు, ఛాయాగ్రహణకటకములు (Photographic lenses) మొదలగు దృగ్యంత్రములు (Optical Instruments) పనిచేయువిధానములనుగూర్చి తెలుపు శాస్త్రము జ్యామితి కాంతిశాస్త్రము (Geometrical optics) అని పిలువబడుచున్నది. ఈ పరికరములు పనిచేయువిధానమును గూర్చి తెలిసికొనుటలో జ్యామితి పద్ధతులు (Geometrical methods) విరివిగా ఉపయోగింపబడుటచే ఈ శాస్త్రమునకు జ్యామితి కాంతిశాస్త్రము (Geometrical optics) అను పేరు సార్థకము అయినది.

'ఒకే సజాతీయ యానకములో (Homogeneous medium) పోవు కాంతికిరణములు సరళరేఖలలో ప్రయాణము చేయును' అను ముఖ్య మూలసూత్రముపై జ్యామితి కాంతిశాస్త్రము ఆధారపడి యున్నది. రెండు విభిన్న యానకములు ఉన్నపుడు కాంతి కిరణము మొదటి యానకములో ఒక నిర్దిష్టమైన దిక్కులో పోయి, రెండు యానకముల సరిహద్దునుతాకి తిరిగి మొదటి యానకమును ప్రవేశించి వేరొక దిక్కుగా ప్రయాణము చేయవచ్చును. ఇట్లు జరిగినచో కాంతికిరణము రెండు యానకముల సరిహద్దువద్ద పరావర్తనము చెందినది అని అందురు. అట్లుకాక కాంతికిరణము రెండవయానకమును ప్రవేశించి విభిన్నమైన దిక్కులో పోయిన, కాంతికిరణము వక్రీభవనము చెందినది అని అందురు. పరావర్తనముగాని, వక్రీభవనముగాని జరుగుటకు పూర్వమున్న కాంతికిరణమును పతనకిరణము (Incident ray) అని అందురు. రెండు యానకముల సరిహద్దువద్ద పరావర్తనము చెందిన కాంతికిరణము పరావర్తనకిరణమనియు (reflected ray), వక్రీభవనము చెందిన కాంతికిరణము వక్రీభవనకిరణము (refracted ray) అనియు పిలువబడును.



పటము 1.

పరావర్తనముగాని, వక్రీభవనముగాని చెందినతరువాత కాంతికిరణము పోవలసిన మార్గము జ్యామితి నియమములచే నిర్దేశింపబడును. పరావర్తన సూత్రములు ఏవన-

1. పతనకిరణము, పరావర్తనకిరణము. పతనబిందువు వద్ద ఉపరితలమునకు గీయబడిన లంబము ఒకే సమతలములో నుండును.

2. పతన, పరావర్తనకిరణములు లంబమున కిరువైపుల ఉండును.

3. పతనకోణము (అనగా పతనకిరణము లంబముతో చేయుకోణము) పరావర్తనకోణము (అనగా పరావర్తన కిరణము లంబముతో. చేయుకోణము) లు సమానము.

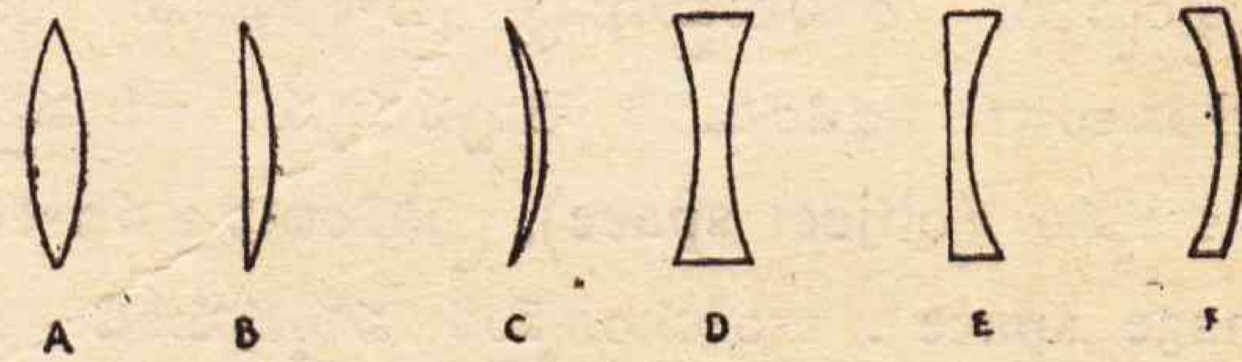
వక్రీభవన సూత్రములు ఈ క్రింద పేర్కొనబడినవి :

1. పతనకిరణము, వక్రీభవనకిరణము, పతనబిందువు వద్ద ఉపరితలమునకు గీయబడిన లంబము ఒకే సమతలములో నుండును.

2. పతన, వక్రీభవనకిరణములు లంబమున కిరువైపుల ఉండును.

3. పతనకోణముయొక్క జ్యా (Sine) కును, వక్రీభవనకోణముయొక్క జ్యా (Sine) కును గల నిష్పత్తి స్థిరముగా నుండును. ఈ నిష్పత్తిని వక్రీభవనగుణకము (refractive index) అని అందురు. వక్రీభవనగుణకము రెండుయానకముల స్వభావముమీదనే ఆధారపడి యుండును.

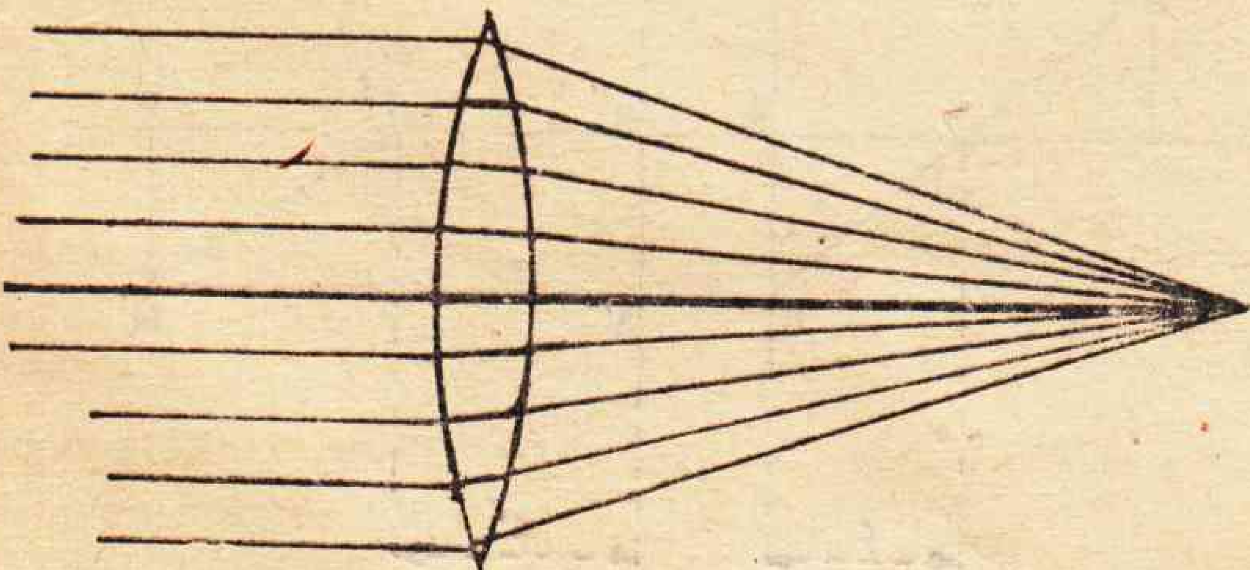
కటకములు : వస్తువులను చూచుటకు ఉపయోగించు దృగ్యంత్రములను సాధారణముగా ఒకటిగాని అంతకంటె ఎక్కువగాని కటకములచే నిర్మించుదురు. అందుచే వివిధ రకముల కటకములను గురించియు, అవి పనిచేయు విధానమునుగూర్చియు మనము తెలిసికొనవలసి యున్నది. రెండు వక్ర ఉపరితలముల మధ్యనుండు పారదర్శక యానకములోని (Transparent medium) భాగమును కటకము (lens) అని పిలుచుదురు. రెండు వక్ర ఉపరితలములలో ఒకటి సమతలముగా నుండి రెండవది వక్రముగా నుండవచ్చును. లేదా, రెండును వక్రముగా నుండవచ్చును. సామాన్యముగా ఈ వక్ర ఉపరితలములు గోళాకారము (Spherical) లో నుండును. ప్రత్యేక సమయములలో స్థూపాకారము (Cylindrical) లో నున్న కటకములుగూడ ఉపయోగించబడును. రెండు ఉపరితలములకును లంబముగా గీయబడిన సరళరేఖను కటకముయొక్క అక్షము (axis of the lens) అని అందురు. ఈ అక్షముగుండా పోవు కాంతికిరణము (axial ray) కటకములోనుండి పోయిన తరువాతకూడ వక్రీభవనము చెందకుండ అక్షమువెంబడి పోవును. అంచువద్ద పలుచగా నుండి మధ్య అక్షము సమీపములో దళసరిగానున్న కటకమును కుంభాకారకటకము (Convex lens) అనియు, అంచువద్దకంటె మధ్య తక్కువ దళసరిగానున్న కటకమును పుటాకారకటకము (Concave lens) అనియు అందురు.

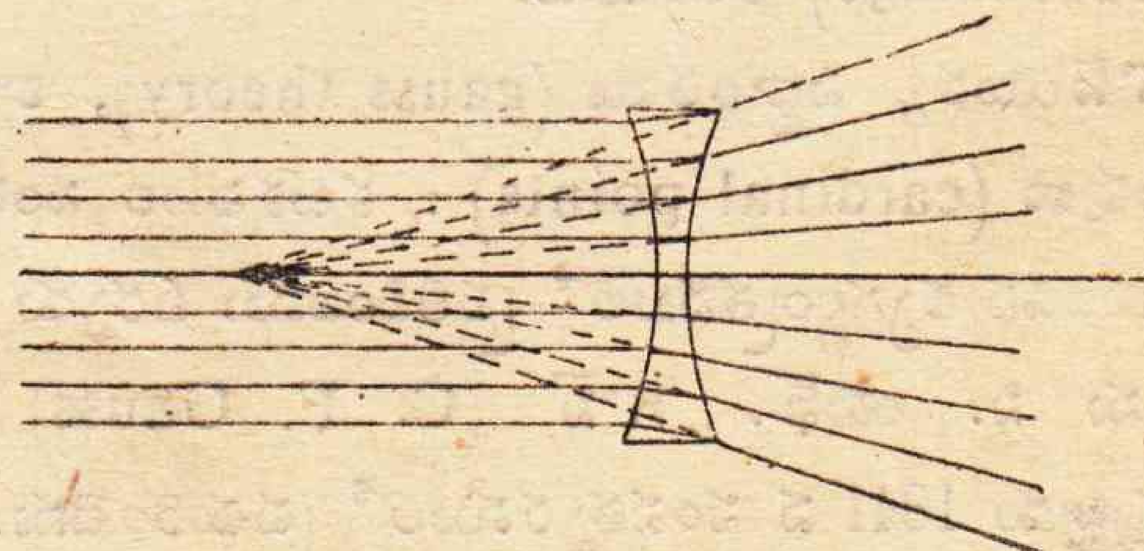


పటము 2.

కటకములలోని వివిధరకములు 2 వ పటములో చూపబడినవి. అందులో (A) ద్వికుంభాకారకటకము (Double convex lens), (B) సమతలకుంభాకారకటకము (Plano convex lens), (C) కుంభాకారమెనిస్కస్ (Convex-meniscus) (D) ద్విపుటాకారకటకము (Double concave lens) (E) సమతలపుటాకారకటకము (Plano concave lens) (F) పుటాకారమెనిస్కస్ (concave-meniscus.)

గాజుతో చేయబడిన ద్వికుంభాకారకటకముపై, అనంత దూరములోనున్న వస్తువునుండి కాంతి కిరణములు ఒకదానికొకటి సమాంతరముగా వచ్చిపడిన అవి వక్రీభవనము చెందినతరువాత కటకమునకు ఆవలభాగమున అభిసరించి (converge) ఒక బిందువువద్ద కలియును. అందుచే

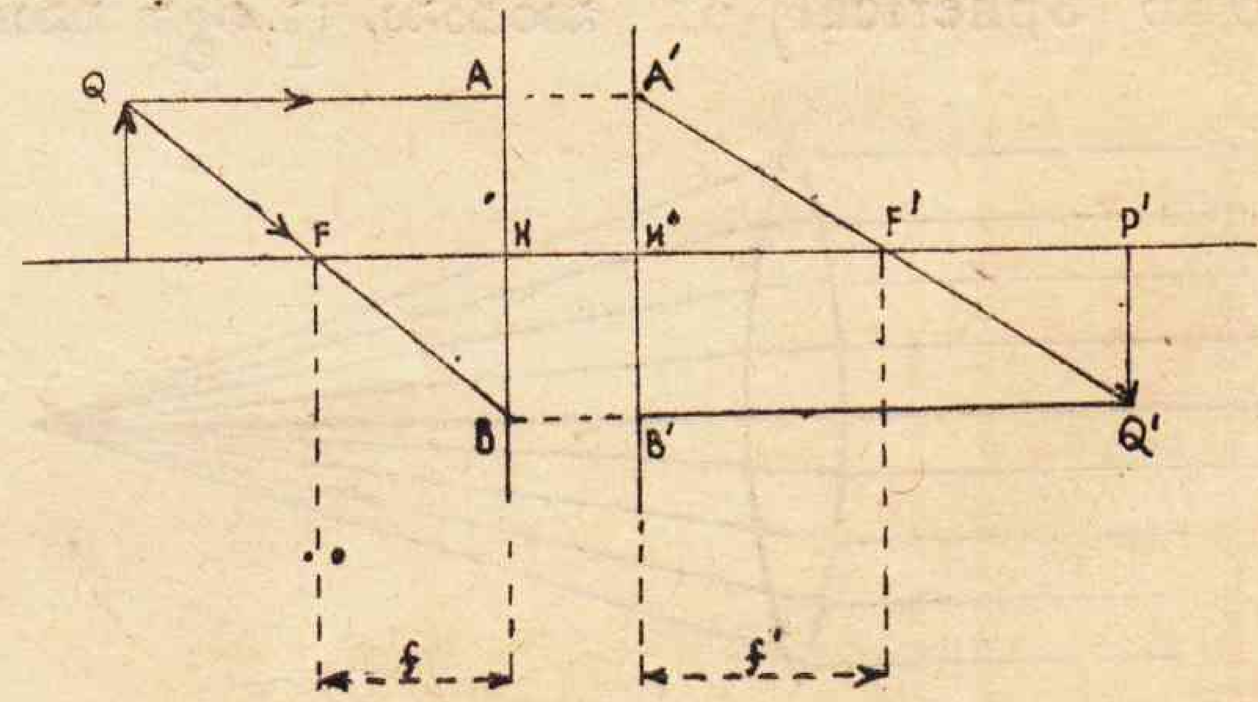

పటము 3.


పటము 4.

ద్వికుంభాకార కటకమును అభిసరణ కటకము (convergent lens) లేక ధనకటకము (Positive lens) అనియు అందురు. ఇదేపరిస్థితులలో ద్విపుటాకారకటకమును ఉపయోగించిన, కాంతికిరణములు అపసరించును (Diverge). అందుచే ఈ కటకమును అపసారికకటకము (Divergent lens) లేక ఋణకటకము (Negative lens) అని అందురు.

ఒక దృగ్యంత్రములోని కటకములయొక్క ఉపరితలముల కేంద్రములన్నియు ఒకే సరళరేఖపై ఉండునట్లు కటకములు అమర్చబడి యుండును. ఈ సరళరేఖ సౌష్ఠవముతో కూడిన అక్షము (axis of symmetry). దృగ్యంత్రము దానిచుట్టునున్న ప్రాంతమును రెండు భాగములుగా విభజించునని చెప్పవచ్చును. అవి వస్తువు అవకాశము (object space), ప్రతిబింబపు అవకాశము (image space). కాంతిమంతమైన వస్తువునుండి బయల్వెడలి దృగ్యంత్రమును ప్రవేశించు కాంతికిరణములు వస్తు కాంతికిరణములనియు (object rays), దృగ్యంత్రము నుండి బయటికివచ్చు కాంతికిరణములు ప్రతిబింబపు కాంతికిరణములనియు (image rays) పిలువబడును. వస్తువుయొక్క అవకాశములోనుండు ప్రతి బిందువునకును సంబంధించిన ప్రతిబింబము ప్రతిబింబపు అవకాశములో ఏదో ఒక నిర్దుష్టమైన బిందువువద్ద ఏర్పడును. వస్తువునకును, దాని ప్రతిబింబమునకును గల సంబంధము నిర్దుష్టమైనది (unique), పరివర్తనీయమైనది (reversible). దృగ్యంత్రమునుండి బయటికివచ్చు ప్రతిబింబపు కిరణములు నిజముగా ఒక బిందువువద్ద కలియుచున్నట్లయిన అది వాస్తవిక ప్రతిబింబము (real image) అని పిలువబడును. అట్లుకాక ప్రతిబింబపు కిరణములు ఆ బిందువునుండి అపసరించుచున్నట్లయిన (Diverge) అది మిథ్యాప్రతిబింబము (virtual image) అనబడును.

గౌస్‌యొక్క సిద్ధాంతము (gauss theory), కార్డినల్ బిందువులు (cardinal points) : కటకముల సంపుటిచే నిర్మింపబడిన దృగ్యంత్రములో ప్రతిబింబము ఏర్పడు విధానమును సి. యఫ్. గౌస్ (C. F. Gauss) అను శాస్త్రజ్ఞుడు 1841 వ సంవత్సరములో ప్రచురించెను. ప్రతిబింబముయొక్క స్థానము కటకములకు సంబంధించిన కొన్ని ముఖ్యబిందువుల (cardinal points) స్థానముపై ఆధారపడియుండును. ఈ బిందువులలో ప్రధానబిందువులు (Principal points) H, H', సంగమ బిందువులు F, F', అనునవి ఎక్కువ ఉపయోగకరమైనవి. అందుచే వీటిని గురించి తెలిసికొనవలసిన అవసరము ఉన్నది. 4 వ పటములో A B, A' B' అను రెండు సముచ్చిత సమతలములు (Conjugate planes) అక్షమునకు లంబముగా చూపబడినవి. ఈ సమతలముల విశిష్టలక్షణమేమన- ఈ రెంటి సమతలములలో వస్తువు, దాని ప్రతిబింబము, తాదాత్మ్యముగా నుండును. అనగా వస్తువు, ప్రతిబింబముల పరిమాణములు ఒకటిగానే ఉండును. అందుచే ఈ సమతలములలో దృగ్యంత్రముయొక్క పార్శ్వపు అధికీకరణ (Lateral magnification) ఒకటికి (unity) సమానమై యుండును. అట్టి సమతలములు ప్రధాన సమతలములనియు (Principal planes), ఈ సమతలములు అక్షమును ఖండించు బిందువులు H, H' ప్రధానబిందువులనియు (Principal points) పిలువబడును. వస్తువు అవకాశములో అక్షమునకు సమాంతరముగానున్న Q A వంటి కిరణములన్నియు అనంతదూరములో అక్షముపైనున్న వస్తువునుండి వచ్చినవనియు అనుకొనవచ్చును. అందుచే ఈ కిరణములన్నియు కటకమువద్ద వక్రీభవనము చెంది F' అను బిందువువద్ద కలియుటచే, వస్తువు ప్రతిబింబము F' వద్ద ఏర్పడును. ఈ F' బిందువును రెండవ సంగమబిందువు (Second focal point) అని అందురు. దూరము $f' = H'F'$ కటకముల సంపుటియొక్క రెండవ నాభ్యంతరము (second focal length) అని పిలువబడును. ఇదేవిధముగా కుడివైపునుండి వచ్చు సమాంతరకిరణముల వలన ప్రతిబింబము F వద్ద ఏర్పడును. F ను మొదటి

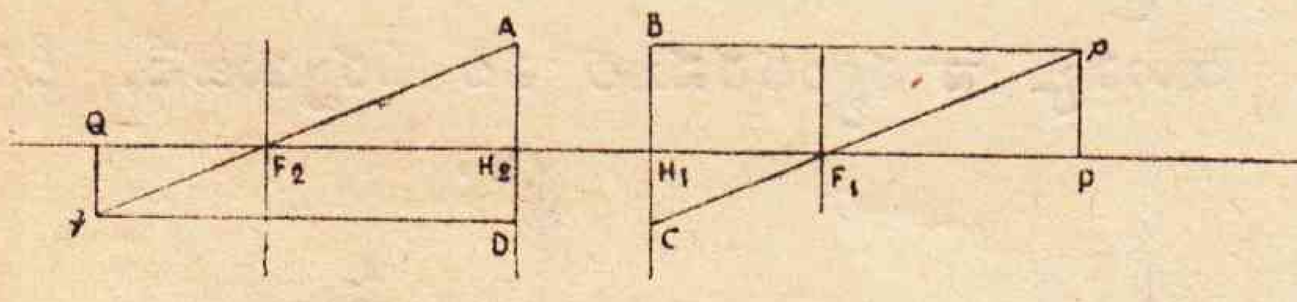


పటము 4.



సంగమబిందువు అనియు, దూరము $f = HF$ ను కటకముల సంపుటియొక్క మొదటి నాభ్యంతరమనియు పిలుతురు.

ప్రతిబింబమును నిర్మించు విధానము : వస్తువుయొక్క స్థానము, కటకముల సంపుటియొక్క కార్డినల్ బిందువుల (cardinal points) స్థానము తెలిసినచో, ప్రతిబింబము యొక్క స్థానము, పరిమాణము తెలిసికొన వీలగును. ఉదా : Pp ఒక వస్తువు ; $F_1 F_2$; $H_1 H_2$ లు క్రమముగా సంగమ సమతలములు (Focal planes), ప్రధాన సమతలములు (Principal planes) అని అనుకొందము. ప్రతిబింబము యొక్క స్థానము, సైజు తెలిసికొనుటకు ఈ క్రింది విధానమును అనుసరించవలెను: P గుండా అక్షమునకు సమాంతరముగా ఒక కిరణమును గీయుము. ఈ కిరణము H_1 సమతలమును B వద్ద కలియనిమ్ము. P B అక్షమునకు సమాంతరముగా నుండుటచే దాని సముచ్చిత కిరణము (conjugate ray) F_2 గుండా పోవలెను. అది H_2 ప్రధాన సమతలమును A అను బిందువువద్ద కలియును. మరియు అక్షమునుండి A యొక్క దూరము, B కును అక్షమునకును గల దూరమునకు సమానము. అందుచే A యొక్క స్థానము స్థిరముగా తెలియును. PF_1 ను కలిపి H_1 సమతలమును బిందువు C లో కలియునట్లు పొడిగింపుము. H_2 సమతలముపై D అను బిందువును (D నుండి అక్షమునకుగల దూరము C కును అక్షమునకుగల దూరమునకు సమానము) తీసికొని q D కిరణమును అక్షమునకు సమాంతరముగా గీయుము. ఈ కిరణము c p కిరణమునకు సముచ్చితముగానుండును. అనగా బిందువు q కనుగొనబడినది. q, బిందువు p కు ప్రతిబింబము. Pp వస్తువు అగుచో Qq దాని ప్రతిబింబము.



పటము 5.

కార్డినల్ బిందువులు (Cardinal points) ప్రయోగముచే గాని, లెక్కలవలన (Calculation) గాని తెలిసికొనవచ్చును.

కటకముల విపథనములు (Aberrations of lenses): ఇంతవరకును ప్రతిబింబములను ఏర్పరచుటలో, పతన కిరణములు అక్షముతో చాల చిన్నకోణమును చేయుచున్నవని మనము చెప్పియుంటిమి. అందుచే ఒక బిందువును వస్తువుగా తీసికొన్నచో దాని ప్రతిబింబము కూడ ఒక బిందువు అగును. అట్లుకాక కాంతికిరణములు అక్షముతో పెద్దకోణమును చేయుచున్నట్లయిన ప్రతిబింబము వస్తువునకు యథాతథముగానుండదు. అనగా ప్రతిబింబములో కొన్ని లోపములు కానిపించును. అవి ఏవన :

1. గోళీయ విపథనము (Spherical aberration).
2. ఏస్టిగ్‌మేటిజమ్ (Astigmatism).
3. కోమా (Coma)
4. ప్రతిబింబముయొక్క వక్రత (Curvature of the image).
5. ప్రతిబింబములో వికారము (image distortion).

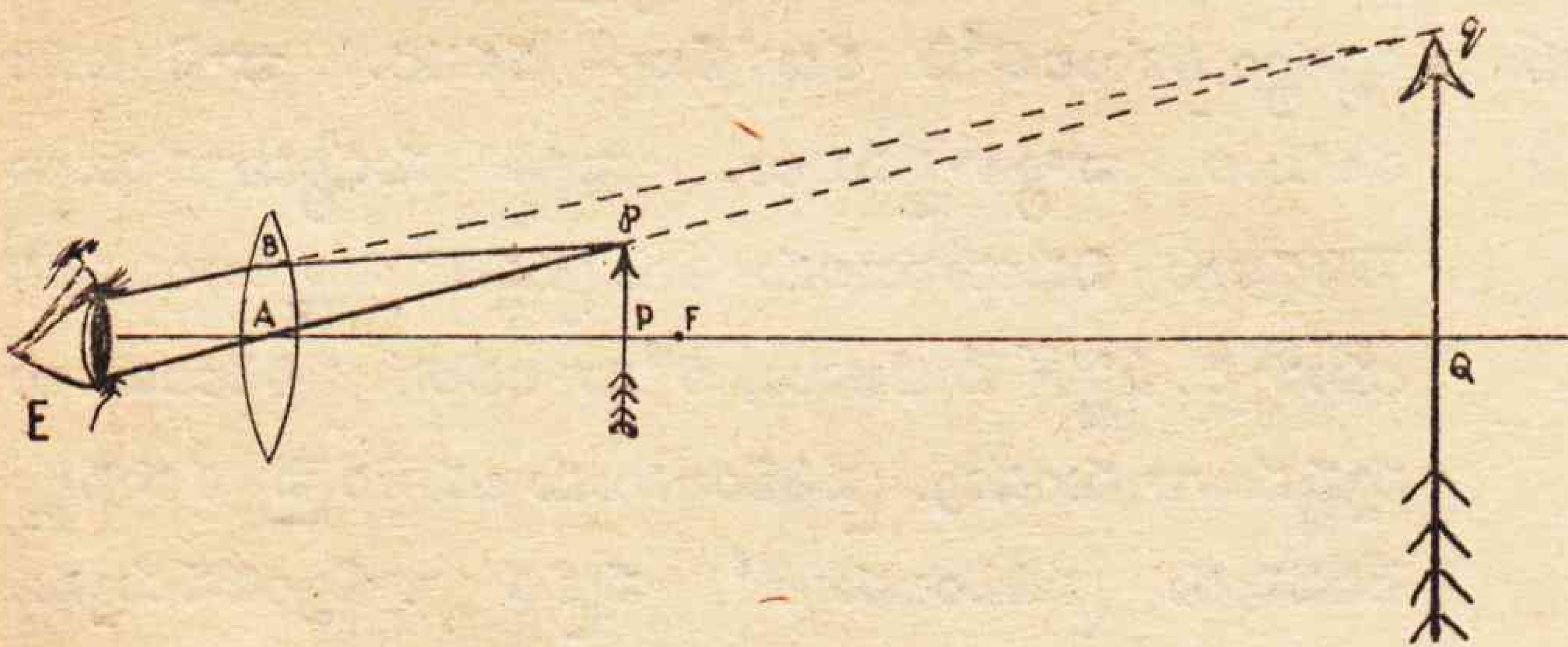
ఇవికాక పతనకాంతి ఒకేరంగుగల కాంతి (Monochromatic light) కాకపోయినచో వర్ణవిపథనము (chromatic aberration) అను లోపముకూడా ప్రతిబింబములలో కానవచ్చును.

గోళీయ విపథనము : అక్షమునకు సమీపములో కటకముపై పతనమగు కాంతికిరణములును అక్షమునకు దూరముగా పతనమగునవియును, వక్రీభవనము చెందిన తరువాత ఒకే బిందువువద్ద కలియకపోవుటచే ప్రతిబింబములలో గోళీయవిపథనము అను ఈ లోపము కలుగుచున్నది. ఈ లోపములను సాధ్యమైనంతవరకు తగ్గించుటకు దృగ్యంత్రములలోని కటకముల దళసరి, వాని ఉపరితలముల వ్యాసార్థములు, వాని మధ్యదూరములు మొదలగు విషయములను తగు శ్రద్ధతో నిర్ణయింపవలసియున్నది. ఏస్టిగ్‌మేటిజము, కోమాలవలన ప్రతిబింబములు స్పష్టముగా నుండవు. ప్రతిబింబమును ఒక తెరపై పడునట్లు చేసినపుడు ప్రతిబింబములో వక్రత కాన్పింపవచ్చును. అక్షమునకు వివిధదూరములలో నున్న ప్రతిబింబపు వివిధ భాగములు అసమానమైన అధికీకరణమునకు (Magnification) లోనగుటవలన ప్రతిబింబములో వికారము (Distortion) కలుగుచున్నది. ఈ లోపములన్నియు ఒకే రంగుగల కాంతిని ఉపయోగించినప్పటికిని ప్రతిబింబము

లలో కలుగును. ఇవికాక పతనకాంతి ఒకేరంగు కలది కానిచో వస్తువులో లేని కొన్నిరంగులు ప్రతిబింబములో కూడ కన్పించును. ఈ లోపమును వర్ణవిపథనము అని అందురు. దీనికి కారణము, కాంతికిరణపు వక్రీభవనము దాని రంగునుబట్టి మారుచుండుటయే పైనచెప్పిన వివిధ లోపములు నవీన దృగ్యంత్రములలో సవరింపబడినవి.

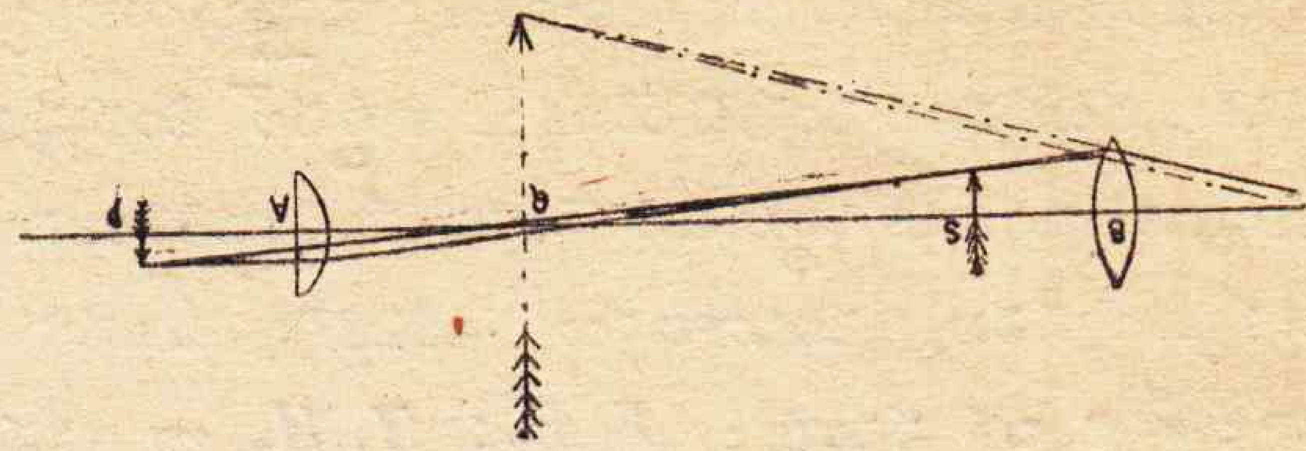
దృగ్యంత్రములు (Optical Instruments); సూక్ష్మదర్శిని (Microscope) : కంటికి అస్పష్టముగా కన్పించునట్టి వస్తువుల వివరములు బాగుగా కన్పించునట్లు, పెద్ద సైజులో వస్తువుల ప్రతిబింబములను ఏర్పరచు దృగ్యంత్రమును 'సూక్ష్మదర్శని' అని అందురు.

సూక్ష్మదర్శనులలో రెండురకములు కలవు. మొదటిది సరళ సూక్ష్మదర్శని (Simple microscope). రెండవది మిశ్ర సూక్ష్మదర్శని(Compound microscope). వీటిలో మొదటిరకము తక్కువ అధికీకరణము (magnification) కావలసినపుడును, రెండవరకము చాలా ఎక్కువ అధికీకరణము కావలసినపుడును ఉపయోగింపబడును. సరళ సూక్ష్మదర్శనిలో ఒకేఒక కుంభాకార కటకము సహాయమున వస్తువుల ప్రతిబింబములు పెద్దవిగా కనిపించును. 6 వ పటములో A B అను కుంభాకార కటకము (తక్కువ నాభ్యంతరము కలది) చూపబడినది. F దాని సంగమ బిందువు. P p అను వస్తువు దాని నాభ్యంతరములోపల నుంచబడినది. వస్తువునుండి బయలుదేరు కాంతికిరణములు కటకమువద్ద వక్రీభవించుటచే, వస్తువుకంటె పెద్దదైన ప్రతిబింబము Q q వద్ద ఏర్పడినది.



పటము 6.

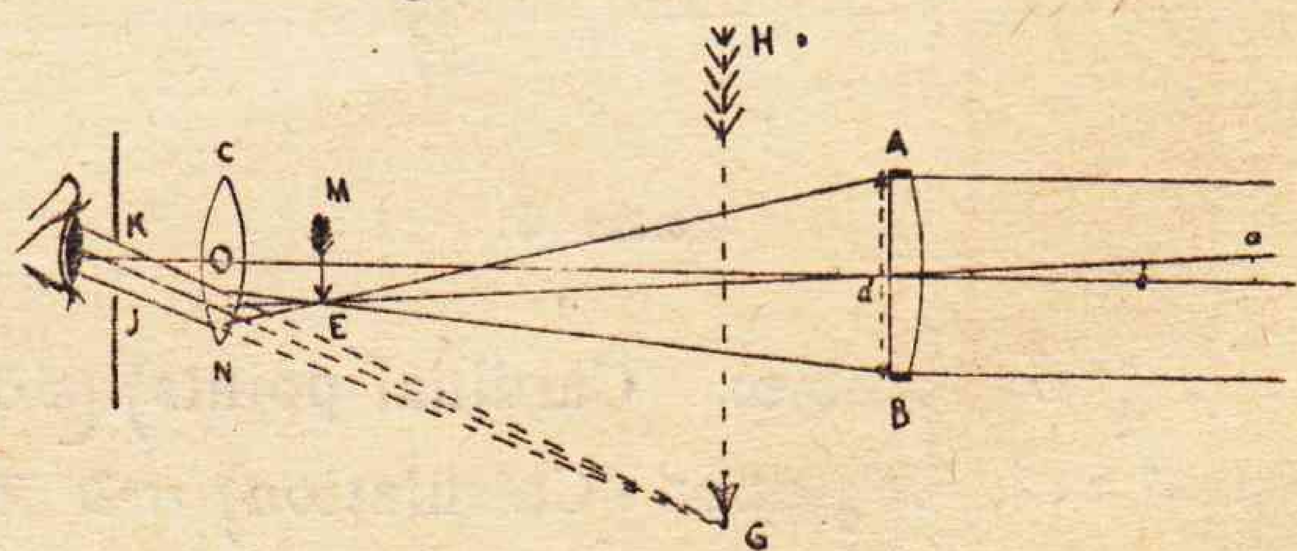
ఎక్కువ అధికీకరణము కావలసినప్పుడు మిశ్రసూక్ష్మదర్శనిని ఉపయోగింపవలసి యున్నది. ఇది పనిచేయు విధానము 7 వ పటమునుండి తెలిసికొనవచ్చును. మిశ్ర సూక్ష్మదర్శనిలో రెండు కటకములు లేక కటకముల సంపుటి (System of lenses) సహాయమున వస్తువు కంటె ఎన్నో రెట్లు పెద్దదైన ప్రతిబింబము ఏర్పడును.



పటము 7.

7 వ పటములో P అనునది వస్తువు. వస్తువునకు సమీపములోనున్న కటకము A, వస్తుకటకము (object glass) అనియు, కంటికి సమీపములోనున్న కటకము B అక్షికటకము (eye-piece) అనియు పిలువబడును. వస్తువు P యొక్క ప్రతిబింబము S వస్తుకటకము A వలన ఏర్పడినది. S యొక్క ప్రతిబింబము Q అక్షికటకము B వలన ఏర్పడినది. ప్రతిబింబము Q మిథ్యా ప్రతిబింబము, వస్తువు P కంటె ఎన్నో రెట్లు పెద్దది.

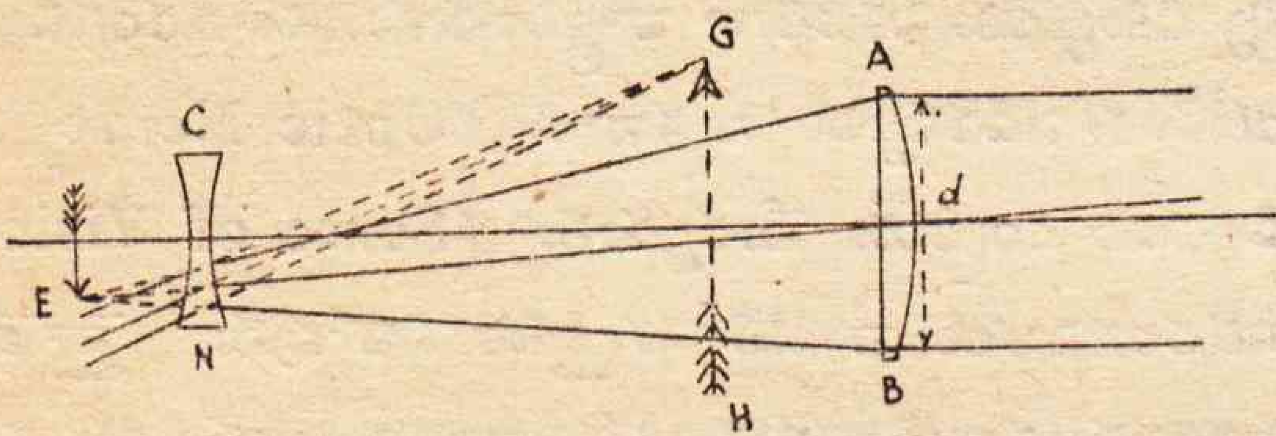
దూరదర్శని (Telescope) : దూరముగానున్న వస్తువు యొక్క ప్రతిబింబమును పెద్దదిగా కనపడునట్లు చేయు దృగ్యంత్రము దూరదర్శని అని పిలువబడు చున్నది. దూరదర్శనులలో అనేక రకములు ఉన్నవి. వీటిలో ఖగోళ దూరదర్శని (Astronomical Telescope), గెలీలియో (Galileo) చే నిర్మింపబడిన భూదూరదర్శని (Terrestrial Telescope) అనునవి ముఖ్యమైనవి. ఇవి పనిచేయు విధానము 8, 9 పటములవలన సుస్పష్టమగును. 8 వ పటములో A B వస్తుకటకము, C N అక్షికటకము. కటకము A B దాని సంగమతలము (Focal plane) లో నున్న వస్తువుయొక్క ప్రతిబింబము E M ను ఏర్పరచును. ఇది వాస్తవిక ప్రతిబింబము; తలక్రిందులుగా నుండును. ఇది అక్షికటకము C N యొక్క నాభ్యంతరములోపల ఏర్పడుటచే, దీని



పటము 8.

మిథ్యాప్రతిబింబము GH పెద్దసైజులో ఏర్పడును. ఇది KJ వద్దనున్న కంటిచే చూడబడును.

9 వ పటములో చూపబడినట్లు గెలీలియో దూరదర్శనిలో అక్షికటకము CN ద్విపుటాకారకటకమై యున్నది. దూరముగానున్న వస్తువుయొక్క ప్రతిబింబము EM తలక్రిందులుగా ఏర్పడును. EM నుండి వచ్చు కాంతికిరణములు ద్విపుటాకారకటకము వద్ద వక్రీభవించుటచే మిథ్యా ప్రతిబింబము GH నిటారు (erect) గా ఏర్పడును.

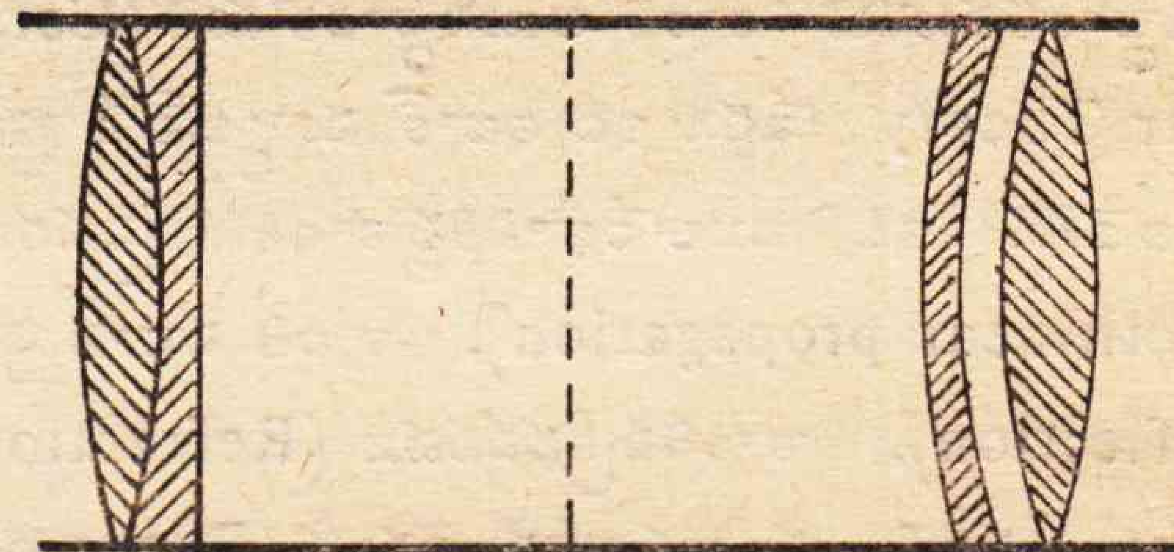


పటము 9.

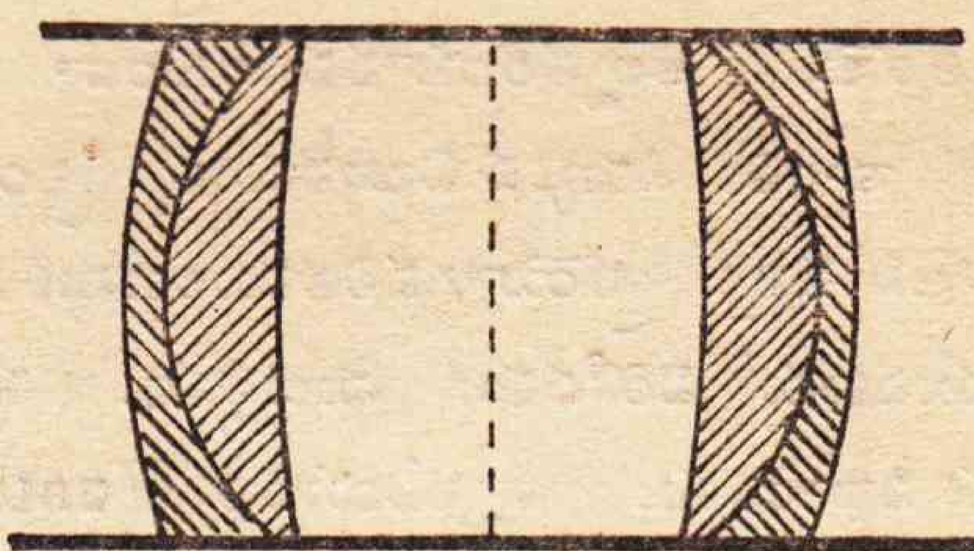
ఈ రెండు దూరదర్శనులకు రెండు ముఖ్యభేదములు కలవు. ఒకటి భూదూరదర్శనితో—ప్రతిబింబములు నిటారుగా కనిపించును. అందుచే భూమిపైనున్న వస్తువులను తలక్రిందులుగా కాకుండా చూచుటకు అది ఎంతో ఉపయోగకరము. రెండవది సమాన అధికీకరణమునిచ్చు భూదూరదర్శని పొడవు ఖగోళ దూరదర్శని పొడవు కంటె తక్కువ.

ఛాయాగ్రహణయంత్రము (Photographic camera): ఛాయాగ్రహణ యంత్రములో ముఖ్యముగా ఒక దీర్ఘచతురస్రాకారపు పెట్టె ఉండును. ఈ పెట్టెకు ఒకవైపున ఛాయాగ్రహణపు ప్లేటు (plate) గాని, ఫిల్ము గాని ఉండును. రెండవవైపు మధ్యగా వస్తుకటకము అమర్పబడియుండును. ప్లేటునుండి కటకమునకుగల దూరమును మార్చి ప్లేటుపై వస్తువు ప్రతిబింబము స్పష్టముగా ఏర్పడునట్లు చేయవచ్చును. కాంతి కెమెరాలోనికి కటకముగుండా మాత్రమే పోవలెను. కటకముద్వారా పోవు కాంతిని తగ్గించి, హెచ్చించుటకు వీలగునట్లు కటకముయొక్క ద్వారము (aperture)ను మార్చవచ్చును.

ఛాయాగ్రహణ కటకములలో, ఏస్టిగ్ మేటిజము (astigmatism), ప్రతిబింబపు వక్రత, (curvature of the image), వికారము (distortion) మొదలగు లోపములు ఎంతమాత్రమును ఉండుటకు వీలులేదు. అందుచే ఈ లోపములను సాధ్యమైనంతవరకు తగ్గించు ప్రయత్నములో వివిధ రకములైన ఛాయాగ్రహణ కటకములు తయారు చేయబడినవి. వీనిలో రెండు ముఖ్య రకములు కలవు. మొదటిది పెట్జ్ వల్ చిత్తరువు కటకము (Petzval portrait lens); రెండవది శీఘ్రసరళరేఖాత్మక కటకము (Rapid rectilinear lens). ఈ రెండును 10, 11 పటములలో చూపబడినవి. మొదటి రకపు కటకములో వికారము (Distortion) తప్ప తక్కిన లోపములన్నియు నిర్మూలింపబడినవి. అందుచే ఈ రకపు కటకములు ఇప్పుడు కూడా సాధారణముగా చిత్తరువు శాలల (Portrait Studios) లో ఉపయోగింపబడుచున్నవి. శీఘ్రసరళ రేఖాత్మక కటకము రెండు నిర్వర్ణ



పటము 10.



పటము 11.

కటక ద్వంద్వము (achromatic doublet) లచే నిర్మింపబడును. ఒక్కొక్క నిర్వర్ణ కటకద్వంద్వములో క్రౌను గాజుతో చేయబడిన కుంభాకార మెనిస్కస్ (Convex crown meniscus) ఫ్లింట్ గాజుతో చేయబడిన పుటాకార మెనిస్కస్ (Concave flint meniscus) ఉండును. రెండు నిర్వర్ణకటక ద్వంద్వముల మధ్య కాంతినిరోధకము (stop) ఉండును. రెండు నిర్వర్ణకటకద్వంద్వములు ఒకే మాదిరిగా నుండుటచే ఈ కటకము సౌష్ఠవమును కలిగియున్నది. ఈ కటకములో కోమా (coma), వికారము (distortion) మొదలగు లోపములు చాలావరకు

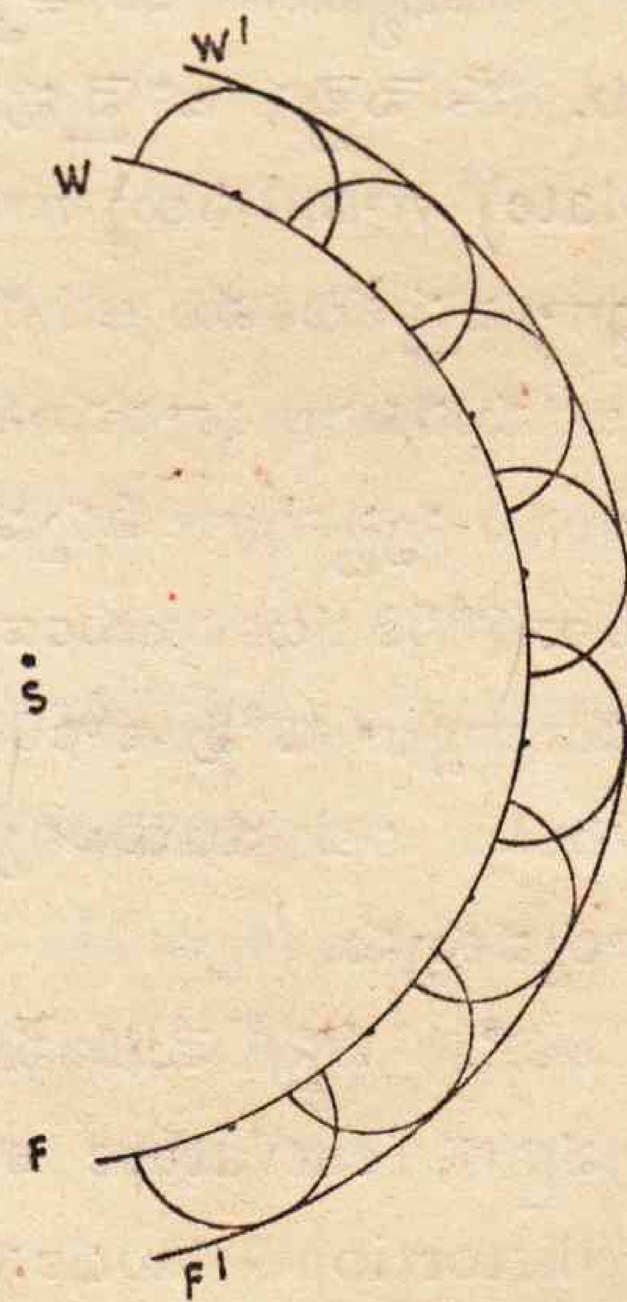
తగ్గించబడును. ఇటీవల ఇట్టి కటకముల నిర్మాణములో చాలా అభివృద్ధి జరిగినది.

టి. శే.

కాంతి - తరంగవాదము :

17 వ శతాబ్ది నడిమికాలమువరకు కాంతి యనునది అణుధారా నిర్మితమని (Stream of corpuscles) సర్వసాధారణముగా విశ్వసింపబడెను. ఈ అణువులు కాంతి మూలమునుండి ప్రసారితములై అచ్చటినుండి సరళరేఖలలో బయటికి ప్రయాణించెను. ఈ అణువులు పారదర్శక (Transparent) పదార్థములగుండా చొచ్చుకొని, అపారదర్శక (Opaque) పదార్థముల ఉపరితలములనుండి ప్రతిబింబించును. ఈ అణువులు కంటిలో ప్రవేశించి చక్షురింద్రియమును (Sense of Sight) ఉత్తేజిత మొనర్చును. ఈ సిద్ధాంతమునకు 'కాంతి అణుసిద్ధాంత'మని (Corpuscular Theory) పేరు. ఇది ఇజాక్ న్యూటన్ చే ప్రతిపాదింపబడెను. ఇది ఋజురేఖావిశిష్టకాంతి ప్రసరణము (Rectilinear propagation), కాంతి పరావర్తనము (Reflection), కాంతివక్రీభవనము (Refraction of Light) వంటి దృగ్విషయములను (Phenomena) తృప్తికరముగా సమాధానించెను. సాంద్రతరయానముల గుండా కంటె, అల్పతరయానములగుండా (rarer Media) కాంతి ఎక్కువ నిదానముగ ప్రయాణము చేయును అని చెప్పు ప్రయోగఫలితములకును, న్యూటన్ సిద్ధాంతమునకును విరోధము ఘటిల్లినది. ఈ కారణముచే ఈ సిద్ధాంతము స్థాపనీయము (untenable) కాలేదు. 'కాంతియొక్క క్షోభ్యము' (interference of light), 'కాంతినమనము' (Diffraction of Light) 'కాంతిధ్రువకరణము' (Polarisation of Light) వంటి ముఖ్య విషయములను ఈసిద్ధాంతము వివరింపలేకపోవుట వలనగూడా ఇది అప్రతిపాదనీయ మయ్యెను.

17 వ శతాబ్ది మధ్యకాలమున, కాంతియనునది ఒక విధమయిన తరంగచలనము (Wave Motion) అను భావము వృద్ధిచెంద నారంభించెను. ఒక యానము (medium) ద్వారా క్షోభముయొక్క ఉత్పత్తిస్థానము (Source of disturbance) నందలి కంపనగతికి చెందిన శక్తియొక్క ప్రేషణమునకు ఒసగబడిన పేరే తరంగచలనమునునది. క్రిస్టియన్ హైజెన్స్ అనునతడు 1678 సం. లో ప్రప్రథమముగా ఒక కాంతి తరంగ సిద్ధాంతమును ఉపపాదించెను. ఈ సిద్ధాంతముప్రకారము, ఆకాశము (Space) అంతటను వ్యాపించియున్న 'ఈథర్' (Ether) అనబడు ఉపన్యస్తయానము (Hypothetical Medium) నందలి క్షోభమునకు (disturbance) మూలము స్వయంప్రకాశకమగు పదార్థము అని తెలియుచున్నది. ఈ క్షోభము తరంగముల రూపములో ఆకాశమంతటను ప్రసృతమగును. కాంతియొక్క శక్తియంతయు అన్ని దిక్కులకు ఏకరీతిగా వ్యాపించును. ఈ తరంగములు కంటిమీద పడినప్పుడు నేత్రనాడి (Optic Nerve) రేపబడి చక్షురింద్రియ మేర్పడును (Sense of Vision). ఈ తరంగములు వాటితో శక్తినికొనిపోవును. హైజెన్స్ సిద్ధాంతమునుబట్టి, ఘన ద్రవపదార్థములయందు సంభవించు కంపనములవలె ఉపన్యస్తయానమునందలి (Hypothetical Medium) కంపనములు గూడ యాంత్రిక స్వభావము గలవి. ఇట్లు 'ఈథర్' అను పదార్థమందు స్థితిస్థాపకతరంగములను (Elastic Waves) ప్రేరణము చేయు ధర్మము (property) కలదు. వీటినే మనము కాంతిగా దర్శించుచున్నాము. ఈ తరంగములను హైజెన్స్ అను దైర్ఘ్యతరంగముల (Longitudinal)ని భావించెను. అనగా, ఈ తరంగములు ధ్వనితరంగములవలె నుండునని అర్థము. ధ్వని తరంగములలోని కంపనములు, వాటి ప్రసారమార్గమునకు సమానాంతరము (parallel) గా నుండును.



తరంగచలనము, యానములో (medium) ప్రసారము నొందు విధానమును గూర్చిన భావన హైజెన్స్ దే. అందుచే దీనికి 'హైజెన్స్ సూత్రము' (principle), అనుపేరుకలిగెను. పటములో చూపబడినట్లు 'W·F' ఆకాశము (Space) నందలి తరంగములలోని ఒక భాగముగను

'S' క్షోభమునకు ఉత్పత్తిస్థానముగను గుర్తింపవచ్చును. 'W.F', ఒకే కంపనస్థితియందున్న బిందువుల యొక్క పథము (Locus). దీనికి తరంగముఖ (Wave front) మని పేరు. 'W.F' వంటి తరంగముఖముపైని ప్రతి కంపన బిందువును నూతనమయిన క్షోభ (Centre of fresh disturbance) కేంద్రముగ హైజెన్స్ పరిగణించెను. అది బాహ్యప్రదేశమునకు పూర్వపుమార్గముననే తరంగ శక్తి ప్రసారవేగముతో ప్రయాణించును. ఈ నూతన క్షోభము (fresh disturbance)'అప్రధానతరంగములు' (secondary waves) అని పిలువబడుచున్నవి. ప్రతి దిక్కునను అవేలక్షణములు గల యానములో (medium) పదార్థధర్మములున్నపుడు నిర్ణీతమయిన కాలము జరిగిన తరువాత మొట్టమొదటి తరంగముఖమునందలి విభిన్నమగు బిందువుల చుట్టును ఏకవ్యాసార్థము (common-radius) గలవిగా గీయబడియున్న గోళాకారముగల అనేకములయిన ఉపరితలములపై ఈ అప్రధాన తరంగముల శక్తి వ్యాపించును. ఈ అప్రధానమైన తరంగములు మొట్టమొదటి తరంగముఖముతో తుల్యధర్మములు గల ఒక ఉమ్మడి ఉపరితలము (common surface) చే కప్పివేయబడును. ఈ తరంగ ముఖమే అప్రధానతరంగములకు ఉత్పత్తిస్థానము. 'W.F' అను ఈ ఉమ్మడి ఉపరితలమే నూతన తరంగముఖమగును. ఈ విధముగా, తరువాత ఎట్టి సమయమందయినను, ఈ అప్రధానతరంగముల సహాయమున తరంగముఖము యొక్క స్థానమును గ్రహింపవచ్చును.

తన తరంగ సిద్ధాంతముయొక్క ప్రాతిపదికపై, హైజెన్స్, కాంతియొక్క పరావర్తనము (Reflection) వక్రీభవనము (Refraction) అను విశేష ఘటనలను తృప్తికరముగ వివరించి, వీటిని నడపించు సూత్రములను (laws) ఊహించెను. 1670 సం. లో బార్తోలినస్ అను వానిచే కనుగొనబడిన కాల్సైట్, శిలాస్ఫటికము (quartz) వంటి స్ఫటికములయందు గల ద్వివక్రీభవనము (double refraction) ను గురించిన విషయములను గూడ ఆతడు తృప్తికరముగ వివరింపగల్గెను. కాని కాంతి ధ్రువకరణము (Polarisation) అను విశేషదృశ్యమును (phenomenon) హైజెన్స్ వివరింపలేకపోయెను. అందులకు కారణము, అనుదైర్ఘ్యతరంగముల (Longitudinal Waves) తో నిర్మింపబడిన కాంతి, దాని ప్రసార మార్గముచుట్టును అసౌష్ఠవ ధర్మములను (unsymmetrical properties) చూపవలసిన విధానమును ఊహింప జాలక పోవుటయే. ఇదియేకాక, ఇతడు ఋజుమార్గ కాంతిప్రసరణము (Rectilinear propagation of Light) ను గూడ వివరింపలేకుండెను. ఇది న్యూటన్ కనిపెట్టిన కాంత్యణుసిద్ధాంతము నుండి తేటపడిన విషయము. కాంతి ఒక తరంగచలనమైనచో, కోణముల ఆవలివైపునగూడ మనము దానిని చూడగలిగి ఉండవలెను గదా అను ఆక్షేపణముగూడ చేయబడెను. ఇందుకు కారణము ధ్వనితరంగములవలె కాంతితరంగములు వాటి మార్గమునకు అడ్డువచ్చు పదార్థములచుట్టు వంగి ప్రయాణము చేయగలుగుటయే. కాంతితరంగముల యొక్క తరంగ దైర్ఘ్యములు చాల పొట్టిగా నుండును. అవి వంకరలు తిరిగినను, ఆవంపులు సాధారణముగా లక్షింపబడనంత అతి స్వల్పముగ నుండును. యథార్థమునకు, ఒక పదార్థముయొక్క అంచులచుట్టు కాంతితరంగము వంగి ప్రయాణముచేయునను దృగ్విషయము 1665 లో గ్రిమాల్డి అనునాతనిచే గమనింపబడెను. దీనినే కాంతినమనము (Defraction) అందురు. కాని ఇతని వివరణముయొక్క ప్రాముఖ్యము ఆరోజులలో అనుభవములోనికి రాలేదు.

కాంతితరంగవాదము సర్వసామాన్యముగ అంగీకరింపబడుటకుగల చిక్కులన్నిటిని ఎ. జె. ఫ్రెస్నెల్, థామస్ అనువారలు తొలగించిరి. కాంతితరంగములు అనుదైర్ఘ్యములు (Longitudinal) కావు. అవి తిర్యక్ గమనము కలవి (Transverse) అని వీరిద్దరు ఊహించిరి. నీటి తరంగములయందువలె తిర్యక్ గమనయుత తరంగము లందు 'ఈథర్' అణువుయొక్క కంపనములు కాంతి ప్రసారగమన దిశకు నిట్టనిలువుగ ఘటిల్లును. ప్రధానమయిన తరంగముఖముయొక్క వివిధ బిందువులనుండి బయలుదేరు అప్రధాన తరంగముల ఫలితములను నిర్ణీతమయిన ఒక బాహ్య బిందువునొద్ద మేళవించుటవలన, ఋజుమార్గ కాంతిప్రసరణమును ఫ్రెస్నెల్ జయప్రదముగ వివరించెను. కాంతితరంగముయొక్క తిర్యక్ గమనస్వభావ (Transverse nature of Light)

యొక్కటే కాంతికిరణము ధ్రువీకరణ మొందునప్పుడు (polarised) దానిలో గల అసౌష్ఠవము (Dissymmetry) ను తృప్తికరముగా వివరించగలిగినది. 'కాంతి జోక్యము' (Interference of Light) అను విషయము దీనికిపైస్థాయిలోగల సూత్రము (Principle of Superposition) వలన వివరింపబడుటకు సాధ్యమయ్యెను. రెండు కాంతితరంగసముదాయములు ఒక నిర్ణీత బిందువు ద్వారా ఒకే సమయమున ప్రసరించునపుడు, దీని ఫలిత ముగ ఏ క్షణముననైనను కలుగు స్థానచ్యుతి (displacement) ఒకదానిపై మరియొకటి ఆధారపడక, స్వతంత్ర ముగా ప్రయాణించు ఈ రెండు తరంగసముదాయముల వలన ఏర్పడు స్థానచ్యుతుల యొక్క బీజగణితరాశి (Algebraic sum) అని ఈసూత్రము వివరించును. కాంతిజోక్యము (Interference of Light)ను గూర్చి 1800 లో 'ఎంగ్' అను శాస్త్రవేత్త జరిపిన ప్రయోగము అవశ్య తత్వనిర్ణాయక (crucial) మైనది. కారణమేమన, కాంతి యొక్క తరంగ రూప స్వభావ విషయమున పెంపొందుచున్న విశ్వాసమునకు ఇది అధికమైన ప్రాముఖ్య మును కల్పించి, ఈసిద్ధాంతమును పెక్కుమంది గుర్తించు నట్లు చేసెను. విద్యుత్, అయస్కాంత తీవ్రతలు (Electric & magnetic intensities) రెండును ఒకదానికి మరి యొకటి సమకోణములో నుండి, కాంతిప్రసరణ దిశకు నిట్టనిలువుగానున్న పరిస్థితులలో లోలకమువలె ఊగులాడెడి విద్యుద్వలయము (oscillating electrical circuit) ఏకకాలమందు తిర్యగ్గమన విద్యుత్త రంగములను (transverse electric waves), అయ స్కాంత తరంగములను ప్రసారముచేయునని 1873 లో జె. సి. మాక్స్వెల్ నిరూపించెను. ఈ తరంగముల ప్రసార వేగము కాంతి ప్రసరణముయొక్క ప్రమాణవేగముతో (Measured Velocity) ఏకీభవించుటచే కాంతియొక్క విద్యుదయస్కాంత సిద్ధాంతము (The electro-magnetic theory of Light) ను మాక్స్వెల్ ప్రతిపాదింప గల్గెను. ఈ సిద్ధాంతము ననుసరించి కాంతియందు అత్యంత హ్రస్వతరంగ దైర్ఘ్యము (Extremely short wave length) గల విద్యుదయస్కాంత తరంగములున్నవని స్పష్టపడెను. మాక్స్వెల్ చే ప్రతిపాదింపబడిన కాంతి విద్యు దయస్కాంత సిద్ధాంతమును హెచ్. హెర్ట్జ అను నతడు విద్యుదయస్కాంత తరంగములను ఉపయోగించి ప్రయో గాత్మకముగా నిజమని నిరూపించెను. ఈ ప్రయోగ మూలమున కాంతియందుగలవని చెప్పబడిన ధర్మముల (properties) నన్నిటిని ఇతడు జయప్రదముగా, ప్రత్యక్ష ముగా చూపించెను. హైజెన్ సిద్ధాంతమునుబట్టి తరంగము లలో ఈథర్ అణువు అటునిటు ఊగుచుండుననియు, మాక్స్వెల్ సిద్ధాంతముప్రకారము తరంగములలోని విద్యుత్, అయస్కాంతపు తీవ్రతలు ఊగుచుండుననియు తెలియుచున్నది. 19వ శతాబ్ది చివర, కాంతియొక్క స్వరూప స్వభావములనుగూర్చి విద్యుదయస్కాంత సిద్ధాంతమే అంతిమ సిద్ధాంతమని అందరును సాధారణముగా విశ్వ సించిరి.

అయినను, ఇటీవల కనుగొనబడిన 'ఫోటో ఎలెక్ట్రిక్ ఎఫెక్ట్', 'కాంప్టన్ ఎఫెక్ట్' అను అంశములను విద్యుదయ స్కాంత సిద్ధాంతము వివరింపలేకుండెను. ఈ రెండింటిని పరిశీలింపవలెనన్నచో మరల కాంతి అణు సిద్ధాంతములను (Corpuscular theory of light) తిరుగతోడి, దానిని సవిమర్శముగ పఠించవలెను.

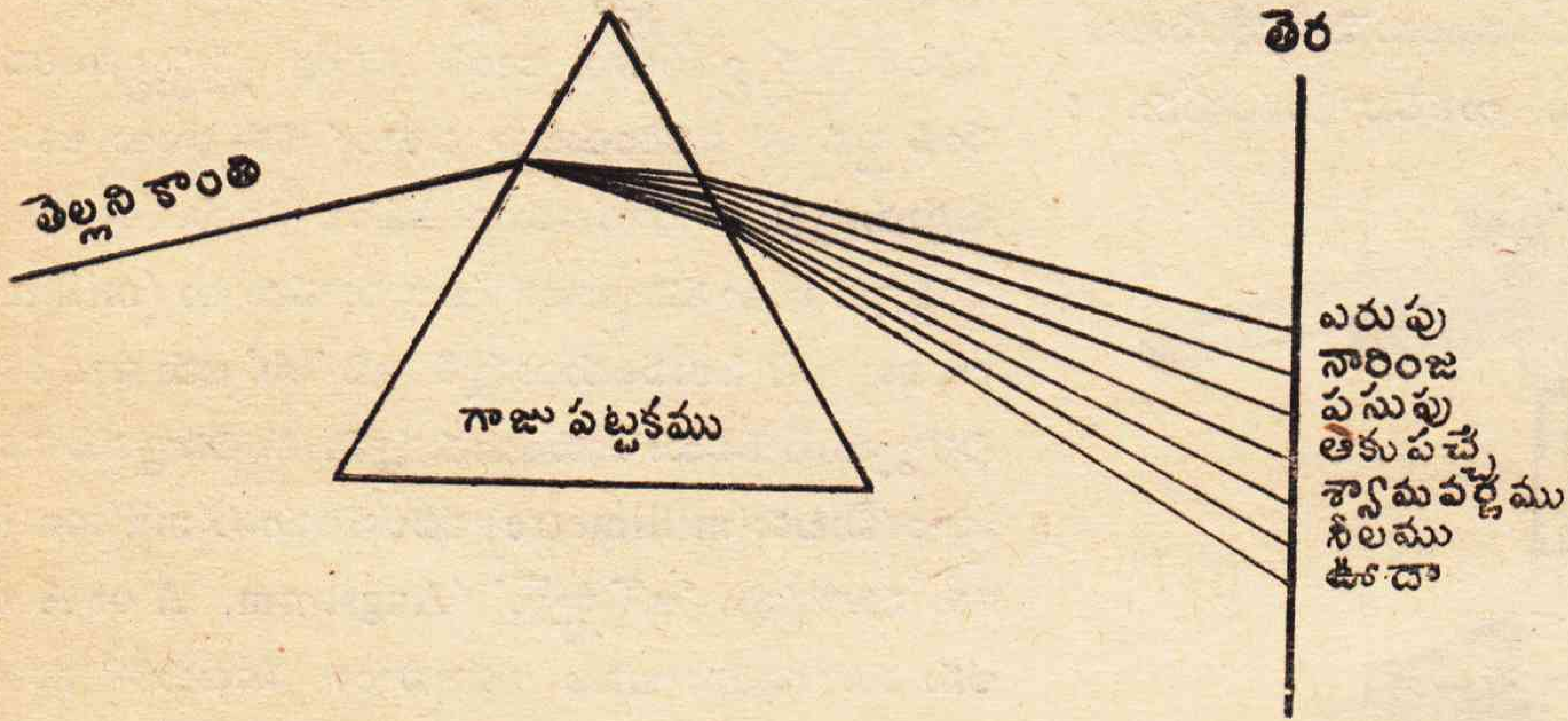
నేటి భౌతిక శాస్త్రజ్ఞులు కాంతికి ద్వంద్వ (Dualistic) స్వభావముగలదని అంగీకరించుచున్నారు. అనగా, కాంతి యనునది తరంగముగను, అణువుగను గుర్తింప బడుచున్నది. కాంతి ప్రసరణము అను దృగ్విషయము (Phenomenon) విద్యుదయస్కాంత సిద్ధాంతమువలన సమర్థవంతముగ వివరింపబడవచ్చును. ఉద్గార, శోషణ ముల నొందుదశలో కాంతియొక్కయు, పదార్థము యొక్కయు అన్యోన్యక్రియ అణువిషయక దృగ్విషయమై యున్నదని ఆధునికులగు భౌతికశాస్త్రవేత్తల అభి ప్రాయము.

సి. స. రా

కాంతివిశ్లేషణ శాస్త్రము : (Spectroscopy)

విచ్ఛిన్నకిరణము (Spectrum); విచ్ఛిన్న కిరణదర్శని (Spectroscope) : పెక్కు శతాబ్దములు 'ఇంద్రధనుస్సు' అను విషయము శాస్త్రజ్ఞులను కలవరపరచెను. కాని 17 వ శతాబ్ది ఉత్తరార్థమువరకు 'ఇంద్రధనుస్సు' అను

పదమునకు శాస్త్రీయమయిన వివరణము లభ్యము కాకుండెను. క్రీ. శ. 1672 వ సంవత్సరములో సర్ ఇజాక్ న్యూటన్ అను విఖ్యాత శాస్త్రవేత్త, దూరదర్శనియొక్క అద్దపుబిళ్ళలవలన ఉత్పన్నమగు వర్ణపుటంచులను (coloured fringes) త్రోసివేయ (eliminate) ప్రయత్నించుచుండెను. ఆ సందర్భములో, ఈ దోషమునకు కాంతి యొక్క నైజగుణమే కారణమై యుండవచ్చునని ఆతడు నిశ్చయించెను. ఈ నిశ్చయమును పురస్కరించుకొని, కాంతి, రకరకములయిన రంగులను ఉత్పాదనముచేయు రీతులను, గాజుపట్టకముల (Glass prisms) ను విశ్లేష సాధనములుగా గొని పరిశీలింప ప్రారంభించెను.



పటము 1.

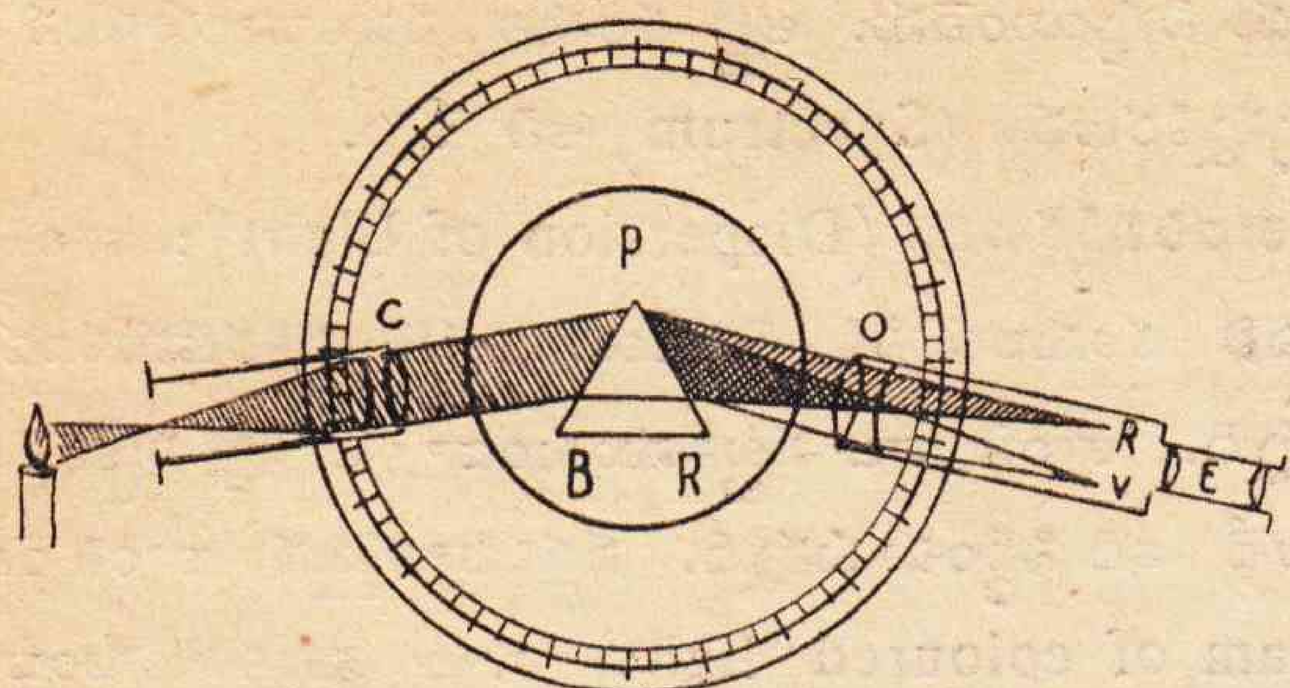
కాంతివికిరణము : తన పరిశీలనమువలన, అంధకారమయమైన ఒక గదిలోనికి ఒక తెల్లని కాంతికిరణము ప్రవేశపెట్టబడి ఒక గాజుపట్టకముగుండా చొచ్చుకొని పోవునట్లు చేయబడినచో అది కచ్చితముగా ఇంద్రధనుస్సునందలి రంగులవంటి రంగులయొక్క సముదాయమును ఉత్పన్నము చేయునని న్యూటన్ నిరూపించెను. ఇట్లు ఉత్పన్నమయిన రంగుల కిరణములలో, ఒక్కొక్కదానిని ఇతర గాజుపట్టకములగుండా చొచ్చుకొనిపోనిచ్చి, వాటిలో ఎట్టి మార్పును సంభవింపకుండుట గమనించెను. కాని మొదటి గాజుపట్టకముకంటె భిన్నముగా, తలక్రిందులు చేయబడిన మరియొక పట్టకముగుండా కిరణముల సముదాయమును పోనిచ్చినప్పుడు, బయటికి వచ్చిన కిరణము మరల తెల్లని సూర్యకిరణముగనే కనిపించెను. దీనినిబట్టి తెల్లని కాంతిలో ఏడురంగులు సమ్మిళితములై యున్నవనియు, ప్రతిరంగును గాజు పట్టకముగుండా చొచ్చుకొని పోవునపుడు భిన్నప్రమాణముగా వంగియుండుననియు అతడు నిశ్చయించెను. అట్టి రంగుల సముదాయమునకే విచ్ఛిన్నకిరణము (Spectrum) అని పేరు.

కాంతివికిరణము (Dispersion of Light) : కాంతి, అందలి రంగులలోనికి విడదీయబడుట వికిరణమనబడుచున్నది. కాంతి గాజు పట్టకముగుండా చొచ్చి వక్రీభవించుటచే ఇది సిద్ధించుచున్నది. వర్ణసహితమైన కాంతిరేఖ (beam of coloured light) గాజు పట్టకముగుండా చొచ్చుకొని పోవునపుడు, తరంగదైర్ఘ్యము (wave length) ను బట్టి, దానిమార్గము మారును. ఎఱ్ఱని కాంతి కిరణముయొక్క మార్గము కనిష్ఠము గాను, ఊదా రంగు కాంతిరేఖయొక్క మార్గము గరిష్ఠముగాను వక్రీభవనము చెందును. నిర్ణీతమయిన కోణమువద్ద కాంతికిరణము గాజుపట్టకమును ఢీకొన్నప్పుడు, ప్రతి వర్ణకిరణముయొక్క వక్రీభవనము ఎల్లప్పుడును సమానముగానే ఉండును. అందుచేత ప్రతి వర్ణకిరణము, తెరపైన కచ్చితముగా ఒకే స్థలముమీద పడును. కాబట్టి దానిని గుర్తించుటకు అది పడు స్థానమే చాలియుండును.

విచ్ఛిన్న కిరణదర్శని (Spectroscope); విచ్ఛిన్న కిరణాలేఖ్యము (Spectrograph) : విచ్ఛిన్న కిరణమును ఉత్పాదనము చేయు పరికరము విచ్ఛిన్న కిరణదర్శని అనబడును. సామాన్యమైన విచ్ఛిన్న కిరణదర్శనియందు కాంతిని లోనికి ప్రవేశపెట్టుగొట్టమును, సమాంతరిత్ర (collimator) యు, ఒక గాజుపట్టకమును, ఒక దూరదర్శని యంత్రమును ఉండును.

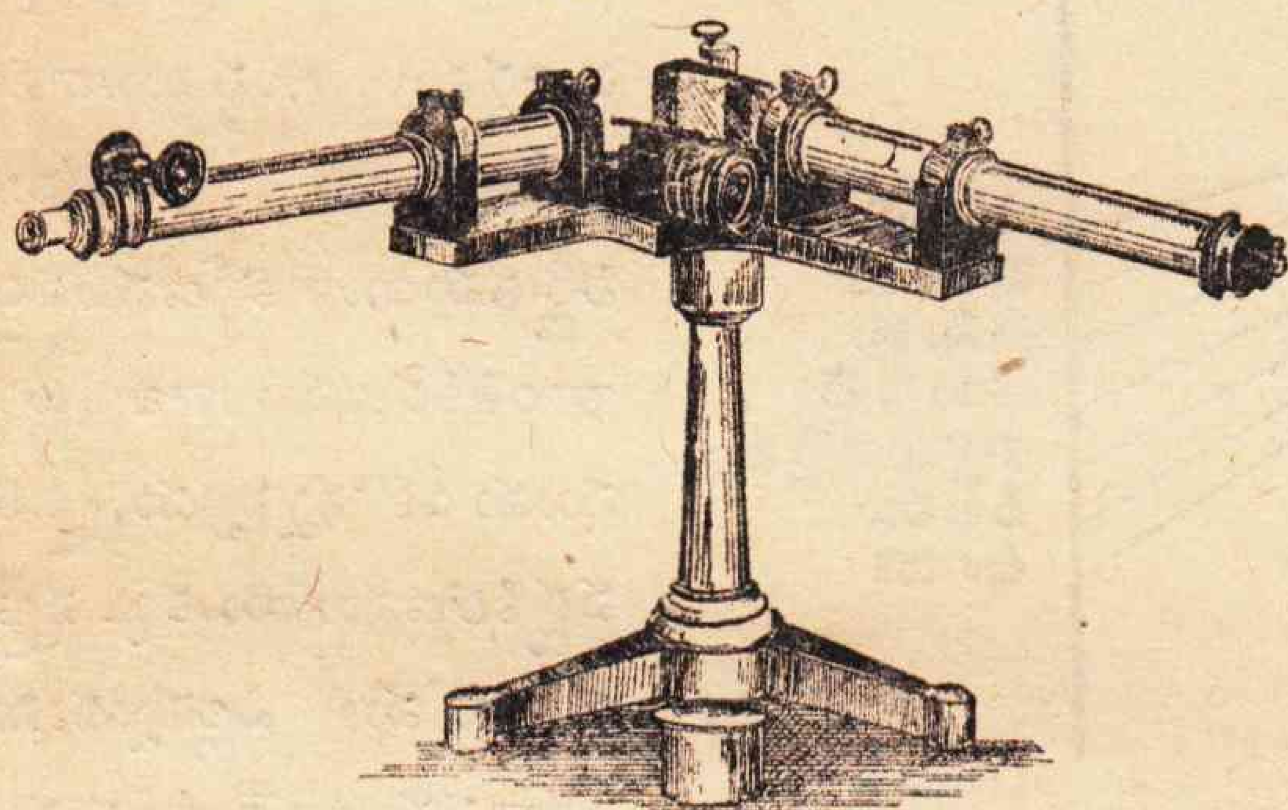
కాల్లిమేటర్ అను ఈ గొట్టమునకు ఒక తుదయందు కాంతిని ప్రవేశపెట్టుటకు ఒక బీట (slit) యు, మరియొక చివరయందు కాంతి సమాంతరితమయి కేంద్రీకరించుటకు అనువగు ఒక కటకము (lens) ను ఏర్పరుపబడియుండును.

ఈ కటకము (lens) కాంతిని గాజు పట్టకముపై సూటిగ పడునట్లు చేయును. గాజు పట్టకము కాంతి కిరణములను

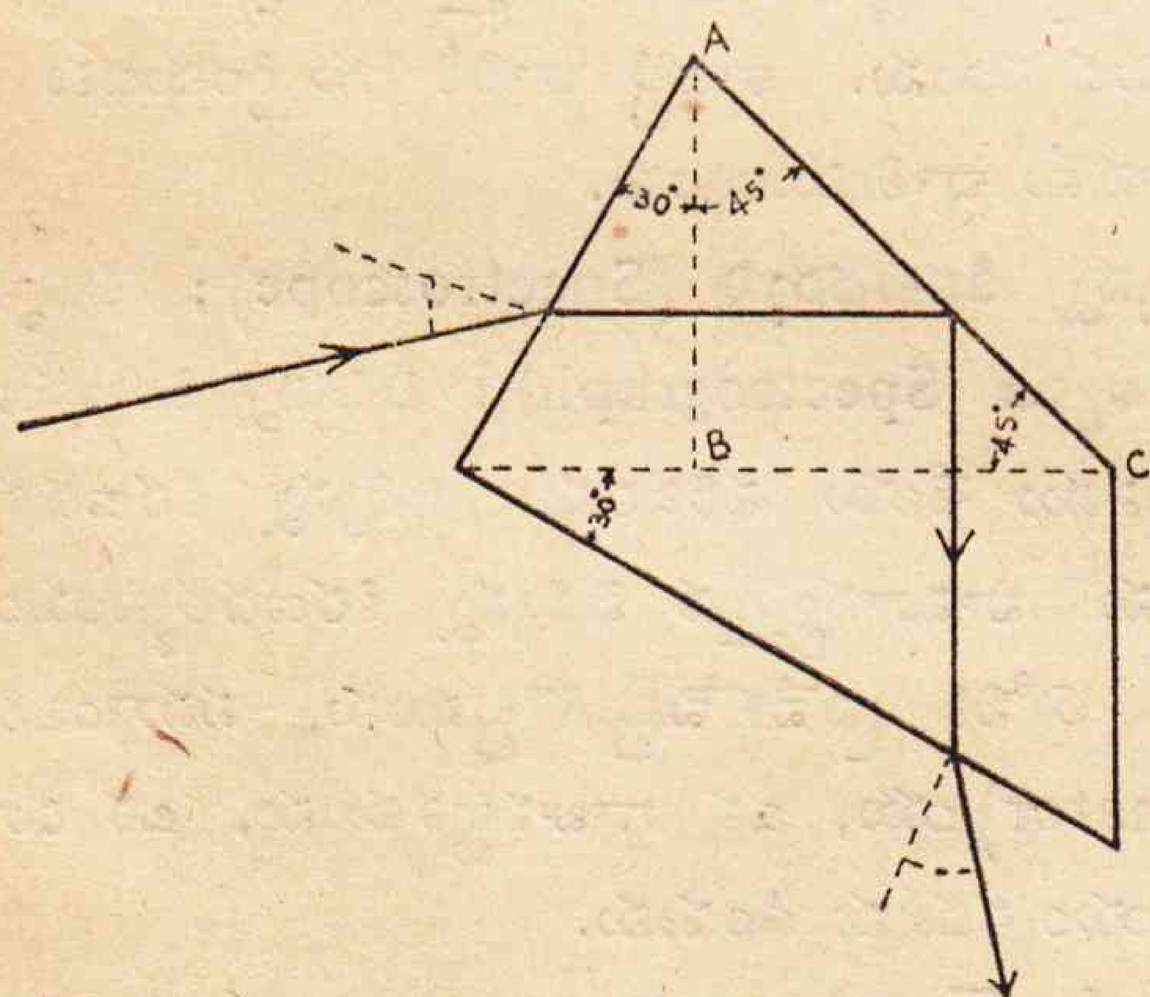


పటము 2. విచ్ఛిన్నకిరణదర్శని
(SPectroscope)

తదంశీభూతములైన వివిధవర్ణములలోనికి విశ్లేషమొన ర్చును. ఒక్కొక్కప్పుడు కాంతివికిరణములను పెంపుచేయుటకు అధిక సంఖ్యలో గాజు పట్టకము లుపయోగింపబడును.



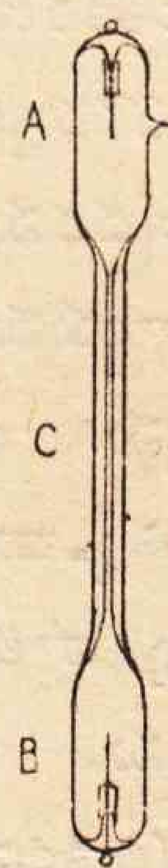
పటము 3.



పటము 4. నిరంతరాతిక్రమణ విచ్ఛిన్న కిరణ దర్శని
(Constant Devitation Spectroscope)

కిరణములు గాజుపట్టకమును వీడి వెడలిన తరువాత అవి దూరదర్శని యొక్క వస్తుకటకము (object glass)పై కేంద్రీకృతములగును. ప్రతికిరణరేఖయు - దానిరంగును బట్టి పోల్చబడి, దాని తరంగ దైర్ఘ్యమునుబట్టి కొలువబడు నది - కాల్లిమేటర్ బీటు (slit) యొక్క ప్రత్యేకమయిన ప్రతిబింబమువలె కనిపించును. కిరణరేఖలను ఛాయా చిత్రము తీయుటకై దూరదర్శని స్థానములో ఛాయా గ్రహణ యంత్రమును ప్రయోగించు తంత్రమే (device) విచ్ఛిన్న కిరణాలేఖ్యము (spectrograph) అనబడును.

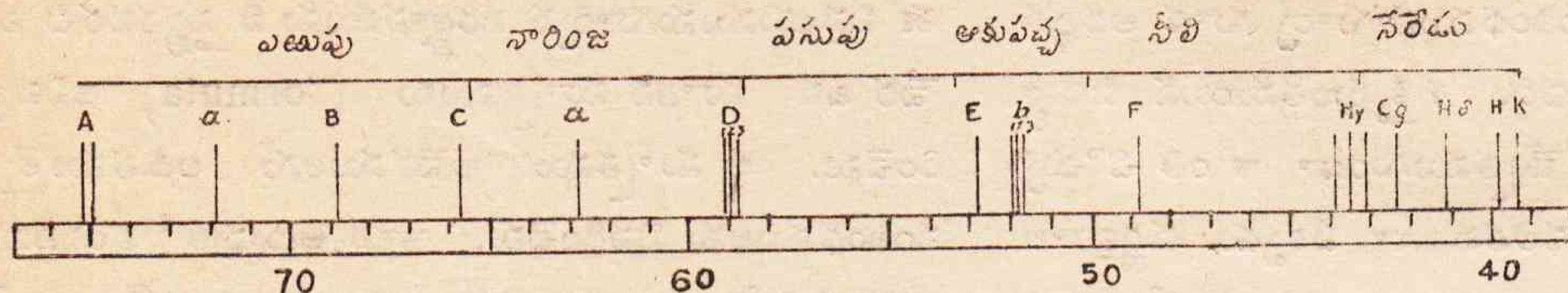
కాంతి తరంగముల కొలత : తరంగ దైర్ఘ్యములు కొన్ని ప్రత్యేకమైన మూలపరిమాణముల (Special units) చే కొలువబడును. అతి దీర్ఘమైన దశాంశ భిన్న ముల క్లిష్టతను తొలగించుకై ఈ మూలపరిమాణములు సాధనములుగ శాస్త్ర విజ్ఞానముచే ఆమోదింపబడినవి. తరంగ దైర్ఘ్యములను, కాంతి తరంగ దైర్ఘ్యములవలె సంక్షిప్తముగ వివరించుటకు దశాంశ భిన్నములు అవసర మగుచున్నవి. సాధారణముగ ఉపయోగించు ఈ మూల పరిమాణములు సహస్రాంశ - అణుమానములు (millimi-crons) అని పిలువబడుచున్నవి. ఇవి 'bb' అను సాంకేతిక చిహ్నముచే తెలియజేయబడుచున్నవి. ఈ చిహ్నము సహ స్రాంశమీటరు(millimetre) పదిలక్షలవంతు(millionth) నకు సమానము 'ఆగ్‌స్ట్రామ్' (Augstrom, A or A u) అను మూలపరిమాణము సహస్రాంశ మీటరులో నూరు లక్షలవంతులకు సమానము. ఊదారంగు (violet light) కాంతి 410 సహస్రాంశ అణుమానముల (millimicrons) లేక 4100 'ఆగ్‌స్ట్రామ్' మూలపరిమాణ ముల తరంగ దైర్ఘ్యమును కలిగి యున్నది.



పటము 5.
ఉద్గార, శోషణ వర్ణమాలలు
(Emission and AbsorptionSpectra)

విచ్ఛిన్నకిరణముయొక్క (Spectro) ఉద్గార (emission) శోషణములు (absorption): గాజుపట్టకముయొక్క వర్ణవిశ్లేషణక్రియ (dispersive action) కాంతియొక్క వర్ణమాల (spectral) యొక్క నమూనాను నిరూపించును. అది ఉత్పత్తిస్థానము మీద ఆధారపడియుండును. సూర్యుని నుండి వెడలు వెలుగు, దీపశిఖనుండి వెడలు కాంతి, ద్రవీభూతమైన లోహ

ములనుండి ప్రసరించు కాంతి— ఇవన్నియు అవిచ్ఛిన్న మయిన శ్రేణిలో వర్ణమాలలను ఉత్పత్తి చేయగలుగును. అందు ఇంద్రధనుస్సు నందలి అన్నివర్ణములుండును. ఇట్టి నమూనా అవిచ్ఛిన్నవర్ణమాల (continuous spectrum) అనబడును.



పటము 6. విద్యుదయస్కాంత తరంగవర్ణమాల (Spectrum of electromagnetic waves)

ప్రకాశించెడి వాయువుల (Luminous gases) నుండి కొన్ని రంగులు మాత్రమే బహిర్గతములగును. ఈ వర్ణమాలలో తీక్ష్ణమైన రంగులరేఖ లుండును. వీటికి 'రేఖా వర్ణమాల' (Line spectra)అనిపేరు. రేఖావర్ణమాలయు, అవిచ్ఛిన్న వర్ణమాలయు ఒక పదార్థమునుండి బహిర్గతములగు కాంతులగుటచే అవి 'ఉద్గార వర్ణమాల' (Emission spectra) అని వర్ణింపబడుచున్నవి.

19 వ శతాబ్దియొక్క తొలిభాగమునందు జోసెఫ్ వాన్ ఫ్రాన్ హోఫర్ (1787-1826) అను బవేరియాదేశపు దృక్‌శాస్త్రజ్ఞుడు (Optician) సూర్యకాంతియొక్క అవిచ్ఛిన్నవర్ణమాల తీక్ష్ణమైన పెక్కు నల్లనిరేఖలచే ఎదుర్కొన (crossed) బడెనని చెప్పెను. ఇట్టి 700 ల కంటె మించిన నల్లనిరేఖలను ఆతడు పటముగా గీచి చూపెను. కాని ఇట్టిరేఖ లేర్పడుటకుగల కారణములను ఆతడు వివరింపలేకపోయెను. ఆతడు కనిపెట్టిన ఈ రేఖలు ఆతని నామముననే వ్యవహరింపబడుచున్నవి.

ఫ్రాన్ హోఫర్ కనిపెట్టిన ఈ నల్లని రేఖలయొక్క భావమును ఆతని అనంతరము ఏబది సంవత్సరముల తరువాత 'గస్టవ్ కిర్ చాఫ్', 'రాబర్ట్ బున్‌సెన్' అనువారలు వివరించిరి. వీరిద్దరు బహిర్గత మయిన కాంతి కిరణమును ఒక పదార్థముయొక్క శీతలమగు ఆవిరి గుండా పోవునట్లుచేసి, ప్రజ్వలితమైన కొన్ని ఆవిరులయొక్క (incandescent vapours) వర్ణమాలను పరిశీలింప దొడగిరి. మండుచున్న ఆవిరియొక్క ప్రకాశవంతమగు రేఖావర్ణమాలలయొక్క స్థానములో ఆ దశలోనే నల్లనిరేఖలు ప్రవేశపెట్టబడెను. దీని మూలమున రెండవ రకమయిన ఆవిరి (శీతలమైన ఆవిరి), మండుచున్న ఆవిరియొక్క సహజలక్షణమయిన కాంతిని తనలోనికి పీల్చుకొనెనని తెలినది. ఇట్లేర్పడిన వర్ణమాలయొక్క నమూనా 'శోషణవర్ణమాల' (absorption spectrum) అని పిలువబడెను.

వర్ణమాలలయొక్కయు (Spectra) విచ్ఛిన్న కిరణ దర్శిని (Spectroscope) యొక్కయు ఉపయోగములు (uses), అన్వయములు (applications): కిర్‌చాఫ్, బున్‌సెన్ అనువారలు భిన్న భిన్నములయిన మూలపదార్థములు భిన్నభిన్నములయిన వర్ణమాలలను ఉత్పత్తిచేయునని గమనించిరి. ఉదా: మండెడు సోడియము అను పదార్థము నుండి సర్వదా పసుపురంగుగల కాంతిరేఖలు కొన్ని పుట్టును. మరి ఏ యితర పదార్థమునుండియు ఇట్టి రేఖలు ఉత్పన్నము కానేరవు. ఇందువలన ఈ పదార్థము దీనికి సహజమయిన వర్ణమాలా రేఖలవలన (characteristic spectral lines) గుర్తింపబడగలదు. ఈ పదార్థము పరిమాణములో ఎంత స్వల్పమైనదైనను, ఇట్టి కాంతిరేఖలను బహిర్గతము చేయగలదు.

విచ్ఛిన్న కిరణదర్శని యొక్క ఇతర ప్రయోజనములు: వివిధ మూలద్రవ్యముల యొక్కయు, నక్షత్రముల యొక్కయు రాసాయనికనిర్మాణమును (constitution) తెలుపుటయేగాక ఏదైన నొక నక్షత్రము భూమివైపు ప్రయాణించుచున్న విషయము, లేక భూమినుండి దూర దూరముగా పోవుచున్న విషయమునుగూడ ఈ విచ్ఛిన్న కిరణదర్శని ఖగోళ శాస్త్రజ్ఞులకు 'వారం విపాకము' (Doppler effect) సహాయమున తెలియజేయగలదు. భూమివైపు నక్షత్రము ప్రయాణించునపుడు, దాని యొక్క సహజమైన రేఖ హ్రస్వతరతరంగ దైర్ఘ్యమువైపు జరుగును. నక్షత్రము భూమినుండి ఎడమై, దూరముగా పోవునపుడు అది దీర్ఘతర తరంగ దైర్ఘ్యమువైపు జరుగును. ఈ జరుగుడుయొక్క పరిమాణము నక్షత్ర చలనము యొక్క వేగమును తెలియజేయును; కాని, కాంతి

క్షణమునకు 1,86,000ల మైళ్ళ వేగముతో ప్రయాణము చేయుచుండుటవలన గణనీయమైన ఫలితమును కలుగ జేయవలెనన్నచో నక్షత్రము అతివేగముతో తప్పక ప్రయాణము చేయవలసి యుండును.

విచ్ఛిన్న కిరణదర్శని, లోహచుంబకత్వమునకును, కాంతికిని నడుమ గల సంబంధమునుగూర్చి గూడ అద్భుత విషయములను వెల్లడిచేసినది. శక్తిమంతమయిన విద్యుదయస్కాంత చుంబక క్షేత్రముగుండా కాంతి చొచ్చుకొని పోవునపుడు, దీని ఫలితముగా ఏర్పడు వర్ణమాల యందలి కాంతిరేఖలు రెండు లేక మూడు ఉపరేఖలుగా విచ్ఛిన్నమగునని హాలెండుదేశపు భౌతిక శాస్త్రవేత్తయైన పీటర్ జీమన్ 1896 సంవత్సరములో కనుగొనెను. కాంతిపై లోహచుంబకత్వమునకు గల ప్రభావము పీటర్ జీమన్‌చే కనుగొనబడుటచే, దీనికి "జీమన్ ఎఫెక్టు" అని పేరు గలిగినది. సూర్యబింబములో గల లోహచుంబకత్వమును కనుగొనుటకును, దాని పరిమాణమును కొలుచుటకును జీమన్ కనిపెట్టిన సిద్ధాంతము అత్యంత ప్రయోజనకారి అయ్యెను.

విచ్ఛిన్న కిరణములు (spectra); భౌతికపదార్థముయొక్క స్వభావము : వివిధములయిన వర్ణమాలలలోని కాంతి రేఖలయొక్క పరిశీలనము, భౌతిక పదార్థమునుగూర్చి ఆధునిక సిద్ధాంతమును నిర్మించుటకు మిక్కిలి సహాయకారియైనది. బున్‌సెన్, కిర్‌చాఫ్‌లు రాసాయనిక విశ్లేషణ సాధనముగా వర్ణమాలా రేఖలయొక్క ప్రయోజనము (use)ను అభివృద్ధి చేయగానే, ఉష్ణముయొక్క ఉత్తేజకత్వముచే వేర్వేరు ప్రమాణములలో కంపనము చేయు అణువులవలన వివిధములయిన కాంతిరేఖలు బహిర్గతములు చేయబడెనని శాస్త్రజ్ఞులు అభిప్రాయపడిరి. అణువుల కంపనము శీఘ్రతరమగుకొలదియు, తరంగముల దైర్ఘ్యము హ్రస్వతరమగుచుండునని గూడ వారు తలచిరి. స్వీడిష్ శాస్త్రవేత్తయయిన బాల్మర్, 1885 సం.లో మండుచున్న ఉదజని ద్రవ్యరాశిలోని వేరువేరు కంపన ప్రమాణములు ఒక దానితో నొకటి సామాన్యమగు గణిత శాస్త్రీయ సంబంధములు (simple mathematical relations) కలిగి యుండునని కనుగొనెను. వేర్వేరు తరంగ దైర్ఘ్యములను బహిర్గతముచేయు ఉదజని అణువులలో వేర్వేరు ప్రమాణములలో ఒక విధమయిన యాంత్రిక విశేషము (Type of mechanism) పనిచేయునని ఈ స్వీడిష్ శాస్త్రజ్ఞుడు సూచించెను. కాని ఈ యాంత్రిక విశేషము యొక్క స్వరూప స్వభావములను ఇతడు ఊహింపజాలడయ్యెను. జె. ఆర్. రిడ్‌బెర్గు (1854-1919) అనునాతడు ఈ విషయమునుగూర్చిన పరిజ్ఞానమును విస్తృతపరచి తన పేర ఒక నూతన సూత్రమును (formula) ఆవిష్కరించెను. ఆ సూత్రము అనేకములగు లక్షితములైన సంబంధములను వివరించెను. కాని అణువులో కంపనము కలిగించెడిదేది అను విషయమును కనుగొనుటలో బాల్మర్ కంటె ఇతడు ఒక్క అడుగైనను ముందునకు వేయలేక పోయెను. కోపెన్ హేగెన్ డెన్మార్కుకు రాజధాని నగరము వాస్తవ్యుడయిన 'నీల్స్ బోహర్' (Neels Bohr) అను శాస్త్రవేత్త 1913 సం. లో ఈ ప్రశ్నకు సమాధానమొసగెను.

రూథర్ ఫర్డు అను మరియొక శాస్త్రజ్ఞుడు 'సూర్యుని' చుట్టును, లేక కేంద్ర ఆద్య జీవకణముచుట్టును గ్రహము పరిభ్రమించునట్లు ఉదజని అణువులో ఋణవిద్యుత్కణము పరిభ్రమించుచుండునని ప్రతిపాదించెను. అణువు శక్తిని (energy) పీల్చుకొను కొలది ఋణవిద్యుత్కణము యొక్క అక్షమండలము (orbit) నిర్ణీతమైన ప్రమాణములలో విస్తృతి చెందుననియు, ఒక్కొక్కసారి చెందిన విస్తృతి, ఒకశక్తి రాశియొక్క శోషణమును (absorption of one quantum of energy) తెలియజేయుననియు 'బోహర్' విశ్వసించెను. కాంతిరూపమున శక్తి బహిర్గతమైనప్పుడు, విద్యుత్కణము క్రమముగా ఆంతర అక్షిమండలములలో పడును. కాంతియొక్క తరచుదనము (Frequency), అతిక్రమింపబడు అక్షిమండలముల సంఖ్య మీద ఆధారపడి యుండును. విద్యుత్కణము ఒక అక్షిమండలము చొప్పున లోపల పడినపుడు, దీనివలన కలిగిన శక్తి విక్షేపము (energy splash) కొంత తరచుదనము గల కాంతిగా బహిర్గతము చేయబడును. విద్యుత్కణము రెండు అక్షిమండలముల చొప్పున లోపలగా పడినపుడు గాని, లేక మరియొక అణువులోని విద్యుత్కణము ఈ చర్యను జరిపినపుడుగాని, భిన్నమయిన తరచుదనముగల కాంతి బహిర్గతమగును. విచ్ఛిన్న కిరణదర్శనిలో ఉదజని

వలన బహిర్గతము చేయబడు కాంతి రేఖాసముదాయము ఉపస్థితములైన ఉదజని అణువులలో జరుగు ఈ చర్యలను సంగ్రహించును. ఇదిగాక, స్థిరముగా నుండెడి గ్రహము లను, విద్యుత్ స్వభావముగల శక్తులను, వాటికి సంబంధించిన ఇతర అంశములను ప్రయోగించి బోహర్ శాస్త్రజ్ఞుడు సాధింపగలిగిన వివరణమంతటికిని విద్యుచ్ఛక్తు లని పేరు పెట్టెను. ఈ విధముగా ఉదజనియొక్క విచ్ఛిన్న కిరణము (Spectrum) అణువులో గర్భితమైయున్న విద్యుత్కణ సంబంధమైన శక్తులయొక్క ఫలితముగా వివరింపబడినది. పదార్థ నిర్మాణమును పరిశీలించుటకు విచ్ఛిన్నకిరణదర్శని ప్రయోజనకారి అయ్యెను.

పి. జీ. పు.

కాంతివేగము :

ప్రకృతియందు భౌతికముగా ముఖ్యమైన స్థిరమగు విలువలను కలిగియున్నవాటిలో కాంతివేగము ఒకటి. కాంతివేగమును నిర్ణయించుటకై పెక్కు సంవత్సరములు పరిశోధనలు సాగింపబడెను. ప్రస్తుతము పరిశోధకులచే అంగీకరింపబడిన దీనివిలువ సెకనునకు 2,99,790 కిలో మీటర్లు లేక 1,86,000 మైళ్ళు. కాంతివేగము దాని యొక్క రంగునుబట్టియు ఉత్పత్తిస్థానమును బట్టియు ఉండదు. కాంతిలోని అన్ని వర్ణములు శూన్యప్రదేశమందు ఒకే వేగముతో పోవును. అన్నివిధములగు పదార్థ యానకములలోను కాంతిలోని వివిధములయిన రంగులు వివిధ వేగములతో పోవును. సప్తవర్ణములలో ఊదా వర్ణపు కాంతి కనిష్ఠవేగముతోను, ఎఱుపువర్ణపు కాంతి గరిష్ఠవేగముతోను, మధ్యవర్ణముల కాంతులు మధ్యతరగతి వేగములతోను పోవును. శూన్యప్రదేశములోకంటె ఏదైన పదార్థయానకములో కాంతివేగము తక్కువగానుండును. ఆ రెండువేగముల నిష్పత్తి ఆ పదార్థపు వక్రీభవన గుణక మునకు సమానము. ప్రస్తుతమునకు శూన్యప్రదేశమునందు కాంతివేగము సెకనుకు 299,790 కిలోమీటర్లు. అనగా అది సుమారు సెకనునకు 1,86,000 మైళ్లని ఆమోదింప బడినది. ఇంతకుమించిన వేగముతో పోవు పదార్థము గాని, శక్తిగాని వేరొకటి లేదు. ఏదైన పదార్థ యానక ములో కాంతివేగము ఆ పదార్థపు గమనమును, పదార్థ వక్రీభవన గుణకమును బట్టి స్వల్పముగా మారుచుండునని కనుగొనబడినది. కదలుచుండు యానకములో కాంతి వేగముయొక్క మార్పు $\left(1-\frac{1}{\mu^2}\right)\omega$ అను సూత్రముచే కనుగొనబడును. (μ పదార్థముయొక్క వక్రీభవన గుణకము ; ω=పదార్థవేగము) గాజు, నీరు మొదలగు పదార్థములలో కాంతి అన్నిదిక్కులకు ఒకేవేగముతో పోవును. స్ఫటికాకృతి గల క్వార్ట్జ్, అభ్రకము మొదలగువాటిలో కాంతి వేగము దిక్కునుబట్టి మారుచుండును. విద్యుదయస్కాంత తరంగములగు రేడియో తరంగముల వేగము, కాంతివేగము ఒకటియే.

ప్రయోగాత్మకముగ కాంతివేగమును కనుగొనుటకు కాంతి నియమితదూరము పోవుటకు పట్టు కాలమును కనుగొనవలసి యుండును. కాలదూరముల సరియైన కొలతపై ప్రయోగశుద్ధత (accuracy) ఆధారపడి యుండును. కాంతి వేగము అత్యధికమగుటచే నిర్ణీత దూరము అధికముగ నుండుటయో లేక సూక్ష్మ కాల పరిమితిని సరిగ తెలుపు పరికరములుండుటయో అవసరము.

ప్రప్రథమముగా కాంతి వేగమును నిర్ణయించుటకై ప్రయత్నించినవాడు ఇటలీదేశస్థుడగు గెలీలియో. అతని ప్రయోగమందు ఇద్దరు పరిశీలకులు చెరియొక దీపమును పట్టుకొని కొంతదూరము ఎడముగా నిలుచుందురు. మొదటి పరిశీలకుడు తన దీపమును తెరచినవెంటనే ఆ వెలుగును చూచి రెండవ పరిశీలకుడు సాధ్యమైనంత త్వరగా తన దీపమును తెరచును. ఈ ప్రయోగములో మొదటి పరిశీలకుడు తన దీపమును తెరచినది మొదలుకొని రెండవవాని దీపపుకాంతిని చూచువరకు పట్టు కాలము, కాంతి మొదటివానినుండి రెండవవానివరకు పోయి తిరిగి మొదటివానిదగ్గరకు వచ్చుటకు పట్టు కాల మునకు సమానమని తలచవలెను. కాని కాంతికి గల అపరిమిత వేగమునుబట్టి పరిశీలకులు దీపమును తెరచుటకు గాని, చూచుటకుగాని పట్టు కాలముకంటె, కాంతి వారి మధ్యనున్న దూరమును ప్రయాణము చేయుటకు పట్టు కాలము చాల తక్కువగుటచే ఈ పద్ధతి విఫలమాయెను. అయినప్పటికిని దీనియందు అనుసరింపబడిన ప్రయోగ విధానము క్రింద వర్ణింపబడిన సూక్ష్మపద్ధతులలోని విధాన

ములను సరిగా పోలియున్నది. అట్టి అధిక వేగములను కొలుచుటలో కచ్చితమగు కాలపరిమితులను సులభముగా పరిశీలించుటకు వీలుగా, కొలువబడెడు దూరమైనను ఎక్కువగా నుండవలెను ; లేక చాల తక్కువయగు కాల పరిమితులను కొలుచుటకు వీలుగానుండు విధానమైనను కనిపెట్టబడవలెను. వీటిలో మొదటి వికల్పమునకు అనువగు పరిస్థితులు ఖగోళశాస్త్రమునకు సంబంధించిన దూరములలో లభ్యమగును. ఈ విధానము ననుసరించి డెన్మార్కు దేశీయుడగు రోమర్ అను వానిచే మొట్టమొదట 1676 లో కాంతియొక్క వేగము నిర్ణయింపబడెను.

పటము 1.

రోమరు ప్రయోగము : క్రీ. శ. 1676 వ సంవత్సరమున డెన్మార్కు దేశీయుడగు 'రోమరు' ఖగోళదూరములను ప్రయోగించి కాంతివేగమును కనుగొనెను. బృహస్పతి గ్రహమునకు చెందిన ఒక ఉపగ్రహము యొక్క (దేని కక్ష్యాతలము బృహస్పతియొక్క కక్ష్యాతలముతో ఏకీభవించునో) వరుసగావచ్చు గ్రహణముల మధ్యనుండు కాలమును రోమరు పరీక్షించెను. భూమి బృహస్పతిని సమీపించునపుడు ఈ గ్రహణముల మధ్యగత కాలవ్యవధులు తగ్గుటయు, భూమి బృహస్పతికి దూరముగ పోవునపుడు ఈ గ్రహణముల మధ్యగత వ్యవధులు హెచ్చుటయు కనుగొనబడెను. కాంతి ఆకాశములో పయనము చేయుటకగు కాలభేదమే దీనికి కారణమని చెప్పబడెను. ఈ తారతమ్యమును కనుగొని, భూభ్రమణ కక్ష్యావ్యాసమును

పటము 2.

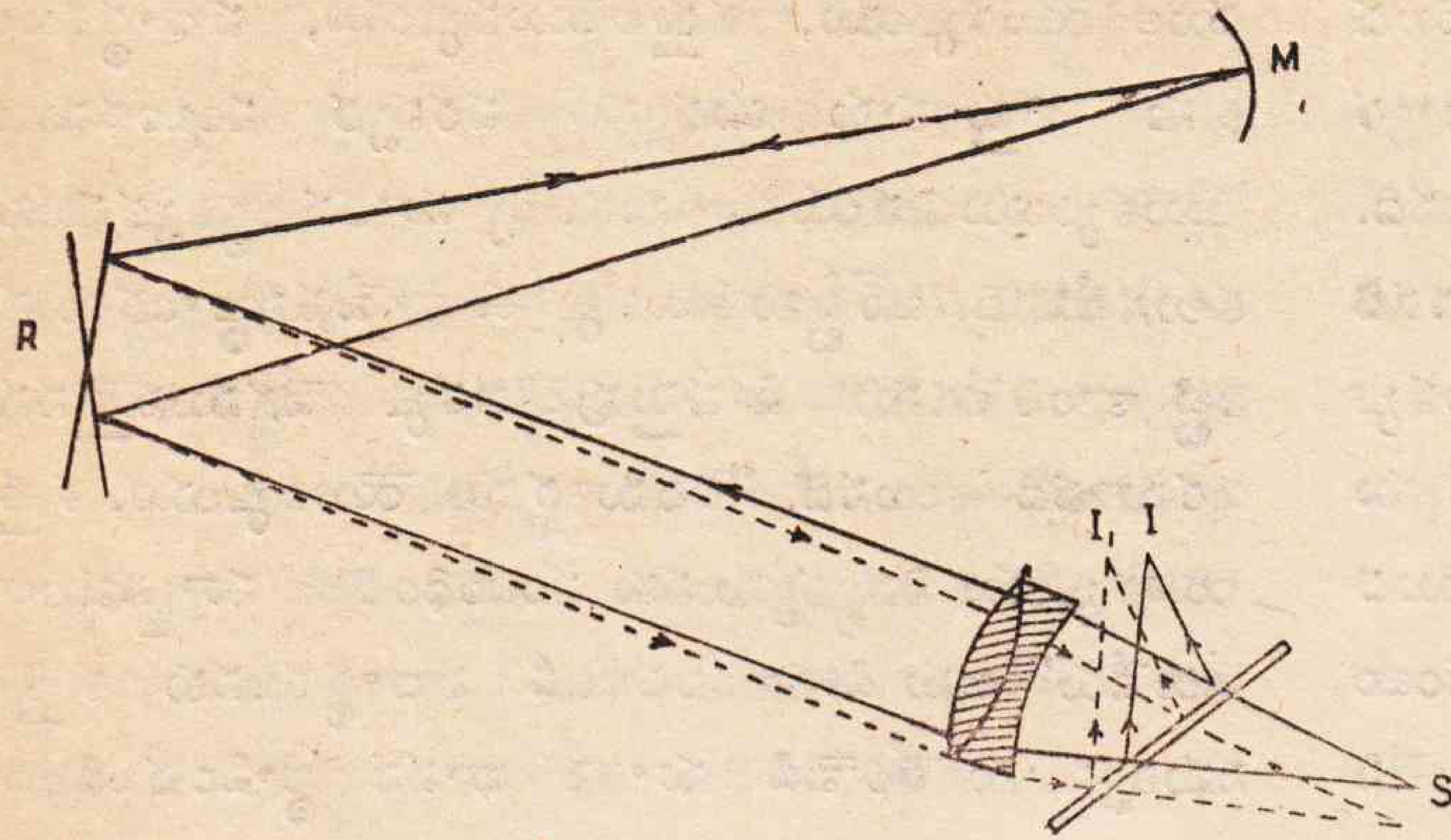
పయనించుటకు కాంతికి పట్టు కాలమును గుణించి, కాంతి వేగమును రోమరు నిర్ణయించెను.

ఫిజూ ప్రయోగము : ఫ్రాన్సు దేశస్థుడైన ఫిజూ క్రీ. శ. 1849 వ సంవత్సరములో ప్రయోగశాలా పద్ధతిద్వారా కాంతివేగమును కనుగొనెను. ఈ పద్ధతిలో సూక్ష్మ కాల పరిమితులను సరిగాకొలుచు పరికరముగా ఒకే వేగముతో తిరిగెడి పళ్ళచక్రము ఉపయోగింపబడెను. S వద్దనుండి బయలుదేరు కాంతి ω పళ్ళచక్రములోని F నుండి ఒక దూరప్రదేశమునకు పోయి తిరిగివచ్చునరికి చక్రపు ప్రక్కపంటిచేత అడ్డగింపబడునటుల చక్రము తిరిగెడి వేగము సరిపెట్టబడెను. చక్రవేగము, చక్రమునందలి పళ్ళసంఖ్య, కాంతిపోయివచ్చెడి దూరము— ఇది తెలియుటచే కాంతి వేగము కనుగొనబడెను.

ఫూకాల్టు ప్రయోగము : ఫ్రాన్సుదేశీయుడైన ఫూకాల్టు క్రీ.శ. 1850 వ సంవత్సరమున తిరిగెడి దర్పణము యొక్క సహాయముతో సూక్ష్మకాలపరిమితులను సరిగా నిర్ణయింప కలిగెను.

S వద్దనుండి బయలుదేరు కాంతి, తిరిగెడి దర్పణము R వద్ద పరావర్తనముచెంది, పుటాకారదర్పణము M మీద కేంద్రీకరింపబడును. అచ్చట మరల పరావర్తనముచెంది కాంతి వెనుకకు మరలి R స్థిరముగ ఉన్నచో I ఒద్దను, R తిరుగుచున్న యెడల I ఒద్దను సంకేంద్రీకరింపబడును. II_1 దూరమును, R తిరిగిన కోణమును కొలచి, వాటిని

బట్టి కాంతి R నుండి M వరకు పోయివచ్చుటకు పట్టు కాలమును తెలిసికొని కాంతివేగము కనుగొనబడెను.



పటము 3.

ఫూకాల్టు ఇట్టి ప్రయోగముద్వారా గాలిలోకంటె నీటిలో కాంతివేగము తక్కువ అని కూడ నిరూపించెను.

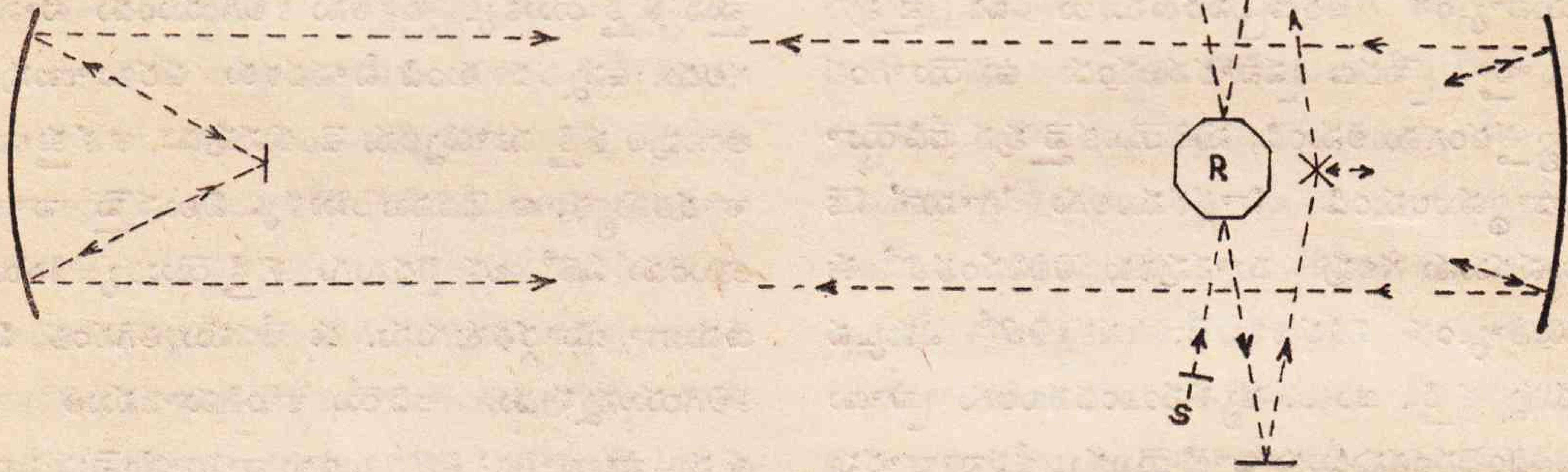
$$\frac{\text{గాలిలో కాంతివేగము}}{\text{నీటిలో కాంతివేగము}} = \text{నీటియొక్క వక్రీభవన గుణకము}$$

అని అమెరికా దేశీయుడైన మైకేల్‌సన్ కనుగొనెను.

స్థిరముగా నున్నపుడు R యొక్క క్రాంతిక వేగము (critical speed) కచ్చితముగా కొలువబడును. అప్పుడు కాంతి పోయివచ్చు కాలములో దర్పణము యొక్క ఒక ముఖమున్న స్థానమును దాని ప్రక్కనుండు ముఖము ఆక్రమించును. దర్పణ వేగమునుబట్టి కాంతివేగము కనుగొనబడెను. ఈ పద్ధతిచే కాంతివేగము కనుగొనుట ఉత్తమ పద్ధతిగ పరిగణింపబడెను.

ఇతర ప్రయోగములు : ఆధునిక కాలమునకు చెందిన పద్ధతులు పెక్కులు కలవు. అందు కొన్ని విద్యుత్ పద్ధతుల సహాయముమీద ఆధారపడి యున్నవి. ఇంగ్లండు దేశీయుడైన హూస్టన్ 1949 వ సం.న 'పీజో క్వార్ట్జ్' స్ఫటికమును వికల్ప విద్యుత్ క్షేత్రమందు అమర్చి, పళ్ళచక్రము తెలిపెడి కాలపరిమితిలో 200 వ వంతు కాలపరిమితిని సరిగా తెలిసికొనగల్గెను. దీనివలన ప్రయోగదూరములు తగ్గుటయే కాక సరియగు ఫలితములు కూడ చేకూరెను.

సి. స.



పటము 4.

మైకేల్‌సన్ ప్రయోగము : క్రీ. శ. 1926 వ సంవత్సరమున అమెరికాలోని మౌంట్ విల్సన్ పరిశోధనాలయములో మైకేల్‌సన్ బహుముఖదర్పణమును ఉపయోగించి కాంతివేగమును కనుగొనెను.

S వద్దనుండి బయలుదేరు కాంతి 22 మైళ్ళదూరమున నున్న మౌంట్ ఆంటోనియో వరకు పోయి తిరిగివచ్చి S_1 వద్ద ప్రతిబింబ మేర్పడునటుల చేయబడెను. R అనునది ఒక బహుముఖ దర్పణము. S వద్ద ప్రతిబింబము

కాంతిస్వభావము :

కాంతి, మనము సర్వసామాన్యముగా భావించునట్లు, విశ్వవిజ్ఞాన ప్రదాయిని అగు స్వాభావిక దృగ్విషయము. శూన్యప్రదేశముగుండా ప్రయాణము చేయునపుడైనను ఋజుమార్గముననే ప్రసరించుచు అనంతదూరముల నధిగమించునదై యుండు ఈ కాంతియొక్క అనుభవప్రసారము జరుగు విధానము అత్యధిక వేగవంతమై యుండును. అట్టి కాంతివిషయికజ్ఞానమును కలిగించు సాధనము

అగుటవలన దృష్టి పంచేంద్రియములలో అతి ప్రాధాన్యమును వహించుచున్నది.

కాంతి రెండు దృక్పథములను కలిగి యున్నది. మొదటిది పదార్థవిషయిక జ్ఞానము నిచ్చు దృష్టికిని, తద్వారమున బాహ్యముకాని మనస్సునకును సంబంధించినది. ఇది ఈ వ్యాసమునకు విషయము కాజాలదు. రెండవది స్థూలప్రపంచమునకు సంబంధించినది. కాంతియొక్క పుట్టుక ఉత్పత్తి, ఆకాశముగుండా ప్రయాణముచేయు విధానము, పదార్థములతోటి దానియొక్క స్పర్శ మొదలగు విషయములు బాహ్యప్రపంచ దృక్పథమునకు సంబంధించినవి. ఈ పై విషయములను సరిగా అవగాహన చేసికొనుటయే కాంతిని, దాని స్వభావమును తెలిసికొనుటయగును.

శక్తి నిత్యత్వ (conservation of energy) సూత్రములకు లోబడిన అన్ని శక్తులవలెనే, కాంతియును ఒక రకమగు శక్తి. పదార్థములయందు జరుగు శక్తియొక్క మార్పులవలన కాంతి ఉత్పత్తి యగుచున్నది. అనేక విధములగు విద్యుదయస్కాంత కిరణ ప్రసరణములలో కాంతి ఒక రకమైనదని నవీనాభిప్రాయము. కాంతియొక్క ఈ విద్యుదయస్కాంత కిరణప్రసరణములు ఒక వైపున నిస్తంత్రీవార్తా ప్రేరణ ప్రసారమునందు ఉపయోగింపబడు విద్యుత్తరంగములనుండి, మరియొకవైపున రేడియో ఏక్టివ్ పదార్థములనుండి బహిర్గతములగు 'గామా' వికిరణముల వరకును గలవు. మానవునకు తెలిసినంతలో ఈ విద్యుదయస్కాంత వికిరణములే, ప్రకృతిలో ఎక్కువ విరివిగానున్న శక్తి. జంతు, వృక్షసంబంధములగు ప్రాణులకు సంబంధించినంతమట్టుకు వాటియొక్క జీవనాధారపుటునికి యందును, వాటి పెరుగుదల యందును ఈ విద్యుదయస్కాంత వికిరణములు మిక్కిలి ప్రధానమగు పాత్రను వహించుచున్నవి.

కాంతి సెకండునకు 1,86,000 మైళ్ళ వేగముతో ప్రసరించును. ఆకాశమునందు గరిష్ఠ వేగముతో ప్రయాణము చేయగలదు. కాంతియొక్క మరియొక ముఖ్యలక్షణమేమనగా దాని వేగము న్యూటనుయొక్క సాపేక్షిక గతి సూత్రములతో ఎట్టి సంబంధమును లేక, ఇతరపదార్థముల చలనములతో సంబంధములేని స్థిరమగు విలువను కలిగియున్నది. ఐన్‌స్టీనుచే కాంతియొక్క వేగమును గూర్చి సిద్ధాంతీకరింపబడిన ఈ నూతన భావన పదార్థముల యొక్కయు, శక్తులయొక్కయు, పదార్థములకును శక్తులకును మధ్యగల పరస్పర సంబంధముల యొక్కయు విషయములనుగూర్చి నూతన దృక్పథమును కలుగచేసినది. ఐన్‌స్టీనుయొక్క ఈ సాపేక్షసిద్ధాంతమును బట్టి కాంతివేగము ఏ వస్తువుయొక్క వేగమునకైనను పరమావధి అయినది. "పరమార్థము యొక్కయు, శక్తియొక్కయు నిత్యత్వమునకు సంబంధించిన సూత్రములు వేరువేరు" అను ఊహ వదలబడి పదార్థమునకు శక్తికి సమత్వమును తెలిపెడి నూతన భావన స్థాపించబడినది. నిశ్చల స్థితియందుండు m_0 అను పదార్థము $m_0 c_2$ కు సమానమగుగూఢ (లేకసంభావ్య). శక్తినికలిగి యుండును. (c= కాంతియొక్క వేగము,) ఇదియే అణుశక్తియొక్క ఉనికి (సంభావ్యత) కి నాందీ ప్రస్తావన అగుచున్నది.

2. **కాంతియొక్క ఉత్పత్తి:** పదార్థమునందలి పరమాణువులలోగాని, అణువులలోగాని జరుగుచుండు శక్తియొక్క మార్పులవలన కాంతి ఉత్పత్తి యగుచున్నది. ప్రతి పరమాణువునకుగాని, అణువునకుగాని కొన్ని స్థిరమైన శక్తియొక్క దశలను కలిగియుండు సామర్థ్యము గలదు. ఉన్నతదశనుండి హీనదశకు పరమాణువుల లేక అణువుల శక్తి మార్పులను చెందునపుడు, ఆ శక్తులయందలి తారతమ్యత, ఆ భేదముయొక్క విలువపై నాధారపడి యుండు ఏదో ఒక విధమగు శక్తియొక్క కిరణ ప్రసరణముగా బహిర్గతమగును. ఈ భేదము తగినంత విలువను కలిగియున్నపుడు, అదియే కాంతిరూపముతో బయల్పడును. స్వాభావికస్థితిలో నుండు సామాన్యమైన పదార్థము కిరణ ప్రసరణమును చేయలేదు. కాని తగినంత ఉష్ణము లేక విద్యుచ్ఛక్తి సహాయము వలన ఆ పదార్థము ప్రకోపింప చేయబడినపుడు, ఆ పదార్థమునందుండు శక్తి ఉన్నత దశకు చెందిన శక్తిగా ఉద్రేకపరచబడును. ఈ పదార్థ ఘటకములగు కొన్ని కణములు మరల వాటి స్వాభావికస్థితికి వచ్చినపుడు అవి సాధారణముగా కాంతిని ప్రసరింపచేయును. ఉష్ణము లేక విద్యుచ్ఛక్తివంటి శక్తి జనకముల ప్రభావము ఆ పదార్థములపై పడునంతకాలము, ఆ ద్రవ్యములు కాంతిని ప్రసరింపచేయుచునే యుండును.

ఇట్లు పదార్థములు ఇతర విధములగు శక్తులను కాంతి రూపమగు శక్తిగా మార్పు నొందింపచేయుటకు సాధన మగుచున్నవి.

ఈ విధముగా ప్రసరింపజేయబడిన కాంతియొక్క వర్ణ సంఘట్టనము, ఆ ద్రవ్యము ప్రకోపింప చేయబడిన ఉష్ణోగ్రత పైనను, ఆ ద్రవ్య స్వభావముపైనను ఆధారపడి యుండును. తగినంత విద్యుత్ పీడనము (Electric Potential difference) గల విద్యుత్తును రెండు కర్బన విద్యుద్ద్వారములకు కలుపుటవలన విద్యుచ్చాపము (Electric arc) జనించును. ఆ చాపమునుండి ప్రజ్వలింప చేయ బడినకాంతి సూర్యునినుండి వికిరణమొందు శక్తివంతమైన తెల్లని కాంతిని పోలియుండును. వర్ణమాల దర్శక (Spectroscope) సహాయమున ఈ కాంతిని విభజించి నపుడు, ఆకాంతి వివిధవర్ణములుగ విశ్లేషణము చెందుటను ఆ వర్ణమాల (Spectrum) లో చూడగలము. ఆ కాంతి అనేక వర్ణముల వికిరణములను కలిగి యున్నట్లుగాను, క్రమక్రమముగా అవి ఒకదానితో ఇంకొకటి కలియునట్లు, గాను, ఈ రంగుల వికిరణములన్నియు వేరువేరు నిప్పుత్తులలో నున్నట్లుగాను పొడచూపును. అట్లుగాక అదే విద్యుత్పీడన భేదమును రెండు తామ్ర విద్యుద్ద్వారముల మధ్య ఉపయోగించి, విద్యుచ్చాపమును ప్రజ్వలింపచేసినచో దానినుండి వెలువడు కాంతివికిరణములు పూర్తిగా భిన్నమైన రంగును కలిగియుండును. ఈ కాంతిని విశ్లేషణము చేసినపుడు ఈ వికిరణములు లెక్కలేని రంగుల కాంతి వికిరణములను కలిగియుండక, రంగునందును, గాఢత్వము నందును, పూర్తిగా భిన్నవర్ణములు గల కొన్నిటిని మాత్రమే చూపించును. ఇట్టివానిని ఏకవర్ణ కిరణ ప్రసరణము (Monochromatic radiations) లందురు.

౩. **కాంతి ప్రసరణ విధానము:** సెకండునకు 1,86,000 మైళ్ళ వేగముతో కాంతి వికిరణములు ఆకాశములో ప్రయాణము చేయును. ఈ ప్రసరణమునకు ద్రవ్య సంబంధమగు యానకము ఎట్టిదియు అవసరములేదు. ప్రసరణము, పరావర్తనము, వక్రీభవనము, పరస్పర సమాఘాతము (Interference), విశ్లేషణము (diffraction) మున్నగు విషయములందు ధ్వని తరంగములు ఎట్టి దృగ్విషయము లను కనబరచునో, అట్టి దృగ్విషయములను కాంతికిరణము లందును సమన్వయపరచుటకు, ధ్వని తరంగముల ప్రసరణమునకు తగిన యానకమువంటి యానకము కాంతికిని అవసరమగుచున్నది. విశ్వవ్యాప్తమైనదని ఊహించబడు చున్న 'ఈథరు' అనెడు ఆకాశము ఇట్టి యానకముగా సిద్ధాంతీకరింపబడినది. అది కాంతిప్రసరణమునకు అనువగు యానకమని భావింపబడుచున్నది. ఒక నిర్దిష్టమైన తరచుదనము (frequency) లో నుండు డోలనములు (Oscillation) గల కాంతికిరణములు ఈథరు అను యానకములో పై తరచుదనపు తరంగములుగా జనించి సరళావర్తగతియందు ప్రయాణముచేయుచున్నవని ఊహించబడు చున్నది. ఈ ఊహించబడు ఆకాశయానకము యొక్క భౌతిక ధర్మములను కనుగొనుటకు చేయబడిన ప్రయత్నము లన్నియు నిష్ఫలమగుటకాని లేక పరస్పర విరుద్ధములగు అసమగ్రమైన నిర్ణయములతో అంతమగుట గాని సంభవించినది. తరువాత కొంతకాలమునకు కాంతియొక్క తరంగవాదముచే వివరింపబడలేని నూతన దృగ్విషయ ములు కొన్ని బయల్పడినవి. వాటిలో ముఖ్యమైనది 'ఛాయా విద్యుత్ప్రభావము' (photo electric effect). శూన్యప్రదేశమందుంచబడిన ధాతువుయొక్క ఉపరి తలముపై కాంతికిరణములను పడునట్లు చేసిన, ఆ లోహపు ఉపరితలమునుండి విద్యుత్తుయొక్క ఋణశక్తి పూరక మూలాధారమగు ఋణ విద్యుదణువులు (electrons) బహిర్గతము చేయబడుచున్నవి. కాంతియొక్క తరంగ వాదము ననుసరించి, ఆ ఋణ విద్యుదణువుల (ఎలెక్ట్రానుల) శక్తి, ఆ లోహపు ఉపరితలముపై పడు కాంతి పరిమాణమునకు సంబంధ సామ్యములో నుండక, పతన కాంతి వికిరణ (Incident light radiation) పు తరచు దనము యొక్క ప్రమేయము (function) గా నుండు నని కనుగొనబడినది. కాంతియొక్క తరంగవాదముచే సమన్వయము చేయబడలేని మఱియొక భౌతిక సిద్ధాంత దృగ్విషయము గలదు. అది నల్లని వస్తువుచే వికిరణము (radiate) చేయబడు శక్తి. ఒక నిర్ణీతమగు అధికోష్ణోగ్రత దగ్గర నల్లని వస్తువు ప్రసరింపజేయు శక్తి, తరంగవాదము యొక్క సిద్ధాంతము ననుసరించి ఊహింపబడిన విధానమునకు ఏమాత్రము సంబంధములేని సామ్యములలో వేరు వేరు రంగులందు విభజింపబడుచున్నది.

ఈథరు అను ఊహాయానకము యొక్క భౌతిక ధర్మములను కనుగొనుటకు జరుపబడిన పరిశోధనలనుండి బయల్పడిన పరస్పర విరుద్ధములును, అసందర్భములును అగు పై రెండు అంశములు 'కాంతి తరంగవాదము ప్రమాణాత్మకమేనా ?' అను శంకను కలిగింపజేసినవి. అందుచే తరంగవాద సిద్ధాంతము, కాంతి యొక్క పరావర్తనము, వక్రీభవనము, పరస్పర సమాఘాతము (interference), విశ్లేషణము (diffraction) లను సంతృప్తికరముగా వ్యాఖ్యానించినప్పటికిని, ఈ సిద్ధాంతమును త్రోసిపుచ్చి, మఱియొక నూతనభావమును సిద్ధాంతీకరింప చేయవలసి వచ్చినది. ఈ క్రొత్తగా సిద్ధాంతీకరింప చేయబడినదానినే 'తేజః పరిమాణవాదము' (Quantum Theory of Light) అందురు. ఈ సిద్ధాంతము ప్రకారము కాంతిజనకమునుండి కాంతిశక్తి పరిమాణములలో అనగా తేజః పుంజములుగా వికిరణము చేయబడుచున్నదని ఊహించబడినది. ఈ కాంతి పరిమాణములు నిర్దిష్టమగు తరచుదనమును లేక రంగులను కలిగిన కిరణములకు నిర్దిష్టమగు విలువలను కలిగియుండునని ఊహించబడుచున్నది. సంప్రదాయ సిద్ధమైన అవిచ్ఛిన్న కాంతితరంగ వాదమును, ఈ కాంతియొక్క విచ్ఛిన్న స్వభావము లేక పరిమాణవాదపు స్వభావము వెనుకకు నెట్టినది. కాంతియొక్క పరస్పర సమాఘాతము (Interference), కాంతి విశ్లేషణము (diffraction) లను వ్యాఖ్యానించుటకు తరంగవాదము ఎక్కువ ఉపయోగకరముగా నున్నది. వీనిని సరిగా వ్యాఖ్యానించలేక పోవుట, ఈ తేజఃకణ వాదమునందలి లోపము

ఈ విధముగా కాంతి ద్వివిధ పాత్రలను నిర్వహించుచున్నదను విషయము గుర్తించబడినది. కాంతియొక్క పరస్పర సమాఘాతము (Interference), విశ్లేషణము (diffraction) లను చక్కగా విశదీకరించగల అవిచ్ఛిన్న తరంగవాదము ఒకవైపునను, నల్లని పదార్థపు వికిరణ ప్రసరణము (Black body radiation)ను, ఛాయా విద్యుత్ప్రభావమును (Photo electricity) ను విపులీకరించగల విచ్ఛిన్న తేజః పరిమాణ వాదము (Quantum Theory), ఇంకొకవైపునను ఉన్నవి. వివిధ పరమాణువులు, అణువులనుండి వచ్చు వర్ణమాలా వికిరణముల (Spectral radiations) కు సంబంధించిన దృగ్విషయములను సులభముగా వివరింపజేయుట ఈ తేజః పరిమాణ సిద్ధాంతమునకు అనుకూలమగు మరియొక ముఖ్య సాక్ష్యము. కాంతియొక్క తరంగ యాంత్రిక సిద్ధాంతము (Wave Mechanical Theory of Light) ఈ రెండు విభిన్న దృక్పథములను సమన్వయ పరచుచున్నది. కాంతికి సంబంధించిన దృగ్విషయముల నన్నిటిని చక్కగా సమన్వయము చేసికొనుటకు ఈ క్రొత్త సిద్ధాంతము వీలుగా నున్నది. కాంతి, స్థూల ఫలితముల సందర్భములలో తరంగ రూపము నొందుననియు, అణుపరమాణువులలో సంబంధము కల్గిన సూక్ష్మఫలితముల సందర్భములలో తేజః పరిమాణ రూపమును పొందుననియు ఈ క్రొత్త సిద్ధాంతపు సారాంశము. ఈ విధముగా కాంతియొక్క సర్వ సమన్వయ సిద్ధాంతము స్థాపించబడినది.

4. కాంతియొక్క రంగు : సూర్యుడును పలురకము లగు కాంతిజనకములును తెల్లని కాంతిని ప్రసరింప జేయును. ఈ తెల్లని కాంతి పట్టకముగుండా ప్రసరింప చేయబడినపుడు, అది దాని ఘటక వర్ణములుగా విభజింపబడును. ఈ కాంతిజనకము లన్నిటినుండి బహిర్గతమగు కిరణప్రసరణములతో వర్ణమాల యందలి ఎఱుపునుండి ఊదారంగు వరకుగల కాంతి ప్రసరణములు మాత్రమే కంటికి కనిపించును. ఒక చివర అరుణవర్ణము తరువాతను, రెండవ చివర ఊదారంగు తరువాతను కంటిని ఉత్తేజపరచలేని కిరణములు గలవు. వర్ణమాలకు చెందిన శాస్త్రీయ విజ్ఞానమునందు ఈ అదృశ్య భాగములోని వాటిని అతిరక్త కిరణము (Infra red) లనియు, అతి నీలలోహిత కిరణము (ultra violet) లనియు పిలిచెదరు. తరచుదనము యొక్క లేక తరంగదైర్ఘ్యముల సహాయమువలన వేరువేరు రంగులను గుర్తింతురు. కాంతి తరంగముల నిడుపులనుబట్టి ఆయా రంగుల కిరణములను గుర్తింపవచ్చును. వివిధ కిరణ ప్రసరణముల యొక్క వర్ణమాలా లక్షణములనుబట్టి వివిధములగు కాంతిజనకములను గుర్తింపవచ్చును. విద్యుద్దీపమునుండి, కర్బన విద్యుత్ ధనువునుండి వెలువడు కిరణముల వర్ణమాలలు అవిచ్ఛిన్నముగానుండి అందలి ఘటకవర్ణములు క్రమముగా నొకదానితో నింకొకటి కలియుచు ఉండును. సోడియము

జ్వాల, పాదరస దీపము మున్నగు కాంతిజనకముల వికిరణముల వర్ణమాలలు ప్రత్యేకమైన స్ఫుటమగు రంగులను కలిగియుండును. ఇట్టి వాటిని ఏకవర్ణ ప్రసరణము (**Monochromatic radiations**) అని పిలిచెదరు. వీటి వర్ణమాలలు ఒకదానిపై నొకటి పడనట్టియు, ఒకదానితో నింకొకటి కలియనట్టియు, విడివిడిగా స్పష్టమగు నిర్దిష్టమైన రంగులను కలిగియుండును.

సూర్యకాంతి యందుండు భిన్నవర్ణముల సంఘటిత స్వభావమువలన ప్రకృతియందు అనేక విధములయిన వింతవింతలు గొలువు రంగులు ఏర్పడుచున్నవి. ఆకులు, హరితపురంగు తప్ప మిగిలిన రంగుల ప్రసరణముల నన్నిటిని విలీనము చేసికొని ఆకుపచ్చరంగును మాత్రము ప్రసరింపజేయుచున్నవి. ఈ హరితపురంగు అప్రధాన హరిత కిరణ (**Secondary green**) ప్రసరణముగా వ్యాపించును. ఆటులనే అరుణపుష్పము, పీతవర్ణఫలము తమకు సంబంధించిన రంగులను మాత్రము వ్యాపింపచేసి మిగిలిన వానిని విలీనము చేసికొనును. రంగులు గల వివిధ పదార్థముల యొక్క వివిధ వర్ణప్రసారములు ఈ వ్యాపన సాదృశ్యమునే కలిగి యుండును. ఒక ఎఱ్ఱని గాజు, మిగిలిన రంగుల నన్నిటిని విలీనము చేసికొని అరుణకాంతిని మాత్రము తనగుండా ప్రయాణము చేయనిచ్చును. పైకి స్ఫటికములవలె స్వచ్ఛముగ కనిపించు పదార్థములు, వాటి మందము ఎక్కువగా నున్నపుడు రంగును కల్గియున్నట్లు కనిపించును. గాలి, సముద్రము, ఇట్టి సిద్ధాంతములకు సుస్పష్టమైన ఉదాహరణములు. కొలది పరిమాణములలో తీసికొనబడిన గాలి, సముద్రపు నీరు పూర్తిగా పారదర్శకము (**Transparent**) లుగా కనిపించును. కాని వాతావరణముచే ఆవరించబడిన ఆకాశము, ఎక్కువ లోతుగల నీటితో నిండియున్న సముద్రము, రెండును దట్టమగు నీలపురంగును కనబరచును. వీని యందుండు ఆ యణువులచే సూర్యకాంతి వెదజల్లబడినపుడు ఏర్పడు దృగ్విషయమే ఈ నీలత్వము. విడివిడిగా గాని లేక చిన్న చిన్న సమూహములుగా గాని తీసికొనబడిన అణువులు కాంతిని చాల బలహీనముగా వెదజల్లును. దానిని గుర్తించవలయుననిన, ప్రత్యేకమగు ప్రయోగాత్మక సాంకేతిక విధానము కావలయును. గాలియందు గాని, సముద్రమునందు గాని ఉండునట్లు పెద్ద పెద్ద మొత్తములలో అణువు లున్నచో, వాటిచే వెదజల్లబడునట్టి మొత్తము కాంతి మామూలు కంటికి స్పష్టముగా కనిపించునంత ఎక్కువగా నుండును.

కాంతి - పదార్థములతో దాని సంబంధము : అతి నీలరోహిత (**ultra violet**) వికిరణముల (**Radiations**) తోను, ఉష్ణముతోను సమ్మిళితమయి సూర్యునినుండి బహిర్గతమగు వెలుగు భూమికి బయటనుండి వచ్చుచున్న అతి ముఖ్యమైన దృగ్విషయము. ఇది మృతజీవులయందును, సజీవులయందును అతి ప్రధానమగు ఫలితములను కలుగజేయుచున్నది. భూమియందు ఉత్పన్నమగు వివిధములయిన సకల జీవరాసుల పరిణామమునకు అది పూర్తిగా బాధ్యతను కలిగియున్నది. అంతేకాక భూమ్యుపరితలముపై నుండు పదార్థములయొక్క సామ్య పరికల్పనయందు (**distribution**) అనంతమును, అవిచ్ఛిన్నమును అగు ఫలితములను కలుగజేయుచున్నది. వృక్షసముదాయమునకు, జంతు సముదాయమునకు అనుకూలమగు ఉష్ణోగ్రతను, గాలియందు ఆర్ద్రతను మున్నగు భౌతికపు మార్పులను వాతావరణమునందు ఉత్పన్నము చేయుచున్నది. ఈ రెండువిధములగు జీవరాసులకును అత్యవసరమగు రాసాయనిక ప్రక్రియలను జరిగించుటకు తోడ్పడుచున్నది. సూర్యకాంతియే లేకపోయినచో భూమిపై ఈ జీవరాసుల మనుగడ ఉండెడిదిగాదు. మనుగడ ఒకవేళ ఉండినను, ఇంతకాలము సజీవముగా ఉండెడిదిగాదు. సకల జీవరాసులకు భూమి ఆధారభూతముగాను, కాంతి వాటిని పోషించు శక్తిగాను, ఉన్నవి.

పదార్థములతో సంబంధము కలిగినపుడు నునుపైన ఉపరితలములందు కాంతి పరావర్తనము చెందును. గఱుకైన ఉపరితలములపై పడుటవలన వాటి వర్ణలక్షణములతో ఆ పదార్థములను వ్యక్తము చేయునట్టి కాంతి వ్యాపనము జరుగును. పారదర్శక (**transparent**) పదార్థములగుండా ప్రయాణము చేయునపుడు కాంతి కిరణము తన మార్గమునందు మార్పునొందుచు వక్రీభవనము (**refraction**) చెందుచున్నది. అనుకూల పరిస్థితులతో నీటికణముల వలన ఏర్పడిన ఇంద్రధనుస్సులోని రంగులవలెను, సూర్యచంద్రుల చుట్టును గుండ్రముగా

నేర్పడుచుండు పరివేష్టనముల వలెను, కాంతి విశ్లేషణము (diffraction) చెందును. పదార్థములయందు రాసాయనిక క్రియలను జరుపుచు వాటి సంఘట్టనములయందు విపరీతమగు మార్పులను జరుపును. ఈ విధముగా కాంతి భౌతిక పదార్థములయొక్క మనుగడయందు అత్యంత ప్రధానమగు పాత్రను వహించుచున్నది.

కా. సీ. ఆం.

కాకినాడ :

కాకినాడపట్టణము కాకినాడ తాలూకాకును, తూర్పు గోదావరిజిల్లాకును ముఖ్యపట్టణము. పాశ్చాత్యదేశీయ వర్తకసంఘములు భారతదేశముతో వర్తకముకొరకు క్రీ. శ. 1600 ప్రాంతమున నెలకొనిన నాటినుండియు ఈ నగర ప్రాముఖ్యము క్రమముగ హెచ్చగుచువచ్చెను. 1871 వ సంవత్సరమునాటికి జనసంఖ్య 17,839 వరకు పెరిగెను. 1951 నాటికి 99,952 మంది జనుల సంఖ్యతోను, ఎనిమిది చదరపుమైళ్ళ భూవిస్తృతితోను సముద్ర తీరమున ఇది ఒక సుందరపట్టణమై 1866 వ సంవత్సరమునాటికి మ్యునిసిపాలిటీ యైనది. బంగాళాఖాతమున కోరంగిసముద్ర మనెడి గుల్లపుడెక్క ఆకారముగ నుండెడి యైదుమైళ్ళ వెడల్పును, యైదు మైళ్ళ పొడవును గల సముద్రపు రేవుభాగములో నైరృతిమూలగా ఈ పట్టణ మున్నది. గోదావరీనది సప్తశాఖలుగా విడిపోయి సముద్రమున సంగమించుచున్నది. ఈ శాఖలలో మిక్కిలి యుత్తరమున నున్న తుల్యభాగాశాఖ సముద్రమున చేరుచున్న చొల్లంగి క్షేత్రమునకు ఆరుమైళ్ళలో కాకినాడ యున్నది. రెండవశాఖ యగు కోరంగినది (అత్రిశాఖ) కోరంగియొద్ద సంగమించుచున్నది. కోరంగి, కాకినాడకు పది మైళ్ళ దూరమున గలదు. ఇది ప్రాచీనకాలము నుండియు ఓడలకు రేవుస్థలముగా నున్నది. నదియొక్క వండుచే ఈ రేవు క్రమముగ పూడిపోవుటచే దీని ప్రాముఖ్యమంతయు కాకినాడకు సంక్రమించినది. కోరంగి, సముద్ర తీరపు అగ్రమని 'ప్లినీ' యను చరిత్రకారుడు వ్రాసెను. ఇపుడు కోరంగి సముద్రమునకు కొన్ని మైళ్ళ దూరములో నున్నది. కోరంగియొద్ద ఓడలు నిల్పుటకు బలమైన రాతిగోడ కట్టబడినది. అది ఇప్పుడు శిథిలమైనది. ఇప్పుడు కాకినాడకు అయిదు మైళ్ళ దూరమున సముద్రమున లంగరువేసికొని ఓడలు నిల్చుచున్నవి. ఈ యోడల నుండి కాకినాడరేవునకు నూరేసి టన్నుల పెద్ద పడవలు సరకులను చేర్చును. ఓడల గుర్తుకొరకీ ప్రాంతమున నాలుగు దీపస్తంభములు కట్టబడెను. కాకినాడ దగ్గర నున్న దీపస్తంభము 1877 నుండి ఉపయోగరహితమై యున్నది. కాకినాడకు ఉత్తరమున అయిదు మైళ్ళలో నున్న వాకలపూడి దీపస్తంభములోని తిరుగుడు దీప మిప్పుడు ఓడలకు గుర్తుగా పనిచేయుచున్నది. మిగిలినవి ఉపయోగరహితములు. ఓడలనుండి పెద్ద పడవలు కాకినాడకు ప్రక్కగా సముద్రములో చేరుచున్న ఉప్పుటేరుగుండా రేవునకు చేరును. ఈ ఉప్పుటేరునకు రెండు వైపులను రాతిగట్లు కట్టబడినవి. కాకినాడ, చామర్లకోటల కాలువలనుండియు, ఏలేరునది నుండియు వండునీరు ఉప్పుటేరులో చేరునుగాన ఈ యోడరేవు కాలువ పూడిపోకుండ త్రవ్వు పడవలు పనిచేయుచు దీనిని మరమ్మతు చేయుచుండును.

8 చదరపు మైళ్ళు వ్యాపించి, శాఖానగరములతో కాకినాడ విశాలమైన పట్టణముగా నొప్పుచున్నది. ఉప్పుటేరునకు పడమరగానున్న భాగమును జగన్నాథపుర మందురు. ఉప్పుకొటారులు, క్రైస్తవ మిషనరీలు, పాఠశాలలు, దేవాలయములు, హిందువుల నివాసములు, మల్లాడి సత్యలింగమునాయకరు అను మహాదాతయొక్క సత్రములు, విద్యాలయములు మున్నగువానితో ఇంపుగ నుండి ఈ శాఖానగరము ఉప్పుటేరుమీద వంతెనచే ముఖ్య నగరముతో కలియుచున్నది. ఈ ఉప్పుటేరు వంతెనమీద ఒక దాత కట్టించిన ఎత్తైన గడియారపుస్తంభ మున్నది.

క్రీ. శ. 1600 కు పూర్వము కాకినాడ చరిత్ర అంతగా తెలియదు. పూర్వమిచ్చట కాకుల సంఖ్య అమితముగా నుండుటచే దీనికి కాకివాడ యని పేరు కలిగెనందురు. ఒకమారొక వర్తకుడు తన బియ్యపుకొట్లలోనికి కాకులను రావించి 978 కాకులను పట్టి చంపెనట! పూర్వమొకప్పు డిది నాటు ఓడల వ్యాపారము జరుగుగ్రామమై యుండనోపును. ఆంధ్రదేశము క్రీ. పూ. 225 నుండి క్రీ.శ. 225 వరకును శాతవాహనుల పాలనలో నుండెను. శాతవాహనుల నాణెములపై నుండిన ఓడ బొమ్మనుబట్టి నాటి నౌకా వాణిజ్యాసక్తి తెలియగలదు. క్రీ. శ. రెండవ

శతాబ్దపు రోము దేశపు నాణెములు నెల్లూరు ప్రాంతమున దొరకెను. క్రీ. శ. రెండవ శతాబ్దపు చరిత్రకారుడగు టాలెమీ తూర్పునందలి ఆంధ్రతీరమున రెండు రేవుపట్టణము లుండెనని వ్రాసెను. అవి మసాలియా (మచిలీపట్టణము), మోటుపల్లి, కోరంగి, అను వానిలో ఏ రెండో కాదగును. ఆంధ్ర రాజులు అరేబియా, ఈజిప్టు, గ్రీసు, రోము, పారశీకము అను దేశములతోను, తూర్పు దీవులతోను వర్తకము సాగించిరి. 14 వ శతాబ్దివాడగు మార్కోపోలో అను యాత్రికుడు ఆంధ్రదేశమునుండి వజ్రములు, రవసెల్లాలు మొదలగునవి ఎగుమతి యగుచుండెనని వ్రాసెను.

పిమ్మటి కాకినాడ చరిత్ర డచ్చి, ఫ్రెంచి, ఇంగ్లీషు వారి యుద్ధములతో సంబంధించియున్నది. కాకినాడలోని జగన్నాథపురములో గోలకొండ సుల్తానుల యనుమతిపై క్రీ. శ. 1628 లో డచ్చివారు ఫ్యాక్టరీ కట్టుకొని ఓడల వ్యాపార మారంభించిరి. కోరంగిరేవు పూడిపోవుటచే డచ్చి, ఫ్రెంచి, ఇంగ్లీషు వారి ఓడలు కాకినాడ రేవునకు చేరుచుండెను. ఆంధ్రదేశపు కూలీలు బర్మాకు కాకినాడలో ఓడ యెక్కి పోయెడివారు. నైజాము రాజ్యము 1748 వ సంవత్సరములో అల్లరులకు గురియగుటచే ఫ్రెంచివారు దక్కను నందును, తీరపు జిల్లాల యందును అధికారబలమును సంపాదించిరి. 1757 లో ఫ్రెంచి గవర్నరు బుస్సీ కోస్తా జిల్లాలపై అధికారపు ఫర్మానా సంపాదించెను. 1758 లో ఆంగ్లేయ సైన్యము కర్నల్ ఫోర్డు నాయకత్వమున పిఠాపురమున కీశాన్యముగా ఏడు మైళ్ళలో నున్న చందూరువద్ద గొప్ప యుద్ధములో ఫ్రెంచి సేనల నోడించి తరిమివేసెను. దానిచే కోస్తా జిల్లాల అధికారము ఆంగ్లేయులకు సంక్రమించెను. ఫ్రెంచివారు చామర్లకోట, కాకినాడలలో కొంత కుట్ర సాగించి తుదకు తొలగిపోయిరి. యూరపులోని యుద్ధముల ఫలితముగా 1825 సం. నుండి డచ్చివారు కూడ కాకినాడను వదలిపోయిరి. కాకినాడతోపాటు గోదావరి జిల్లా ఆంగ్లేయుల ప్రభుత్వములో స్థిరపడిపోయెను. కాకినాడ ఓడల వ్యాపారముచే క్రమవృద్ధి నొందెను. 1861 లో అమెరికాలో జరిగిన అంతర్యుద్ధ కారణమున కాకినాడనుండి దూది నూలుకు, బట్టలకు సంబంధించిన యెగుమతులు అధికమై పట్టణము అభివృద్ధి యయ్యెను. కలకత్తా-మద్రాసులను కలుపు రైలుమార్గములో సామర్లకోట యను జంక్షను నుండి ఈపట్టణమునకు సుమారు 10 మైళ్ళ శాఖామార్గ మొకటి కలదు. ఈ మార్గము కాకినాడ రేవు వరకు పోవుచున్నది.

ఈ నగరమందు పిఠాపురము రాజుగారిచే నిర్మింపబడి పోషింపబడుచువచ్చిన పెద్ద కళాశాల యొకటి కలదు. ప్రస్తుతమిది ప్రభుత్వాధీనములో నున్నది. ఇదికాక ఒక ఇంజనీరింగు కళాశాలయు, పాలిటెక్నిక్ కళాశాలయు, ప్రభుత్వముచే నిర్వహింపబడుచున్నవి. వైద్య కళాశాల యొకటి స్థానిక యాజమాన్యమున 1958 లో నెలకొల్పబడెను.

వా. రా.

కాగితపు పరిశ్రమ :

కర్రగుజ్జువంటి వృక్షసంబంధములైన నారదారములతో, ఉన్ని లేక నూలు వస్త్రములయొక్క చిక్కని నేతవలె తయారుచేయుట కాగితపు నిర్మాణములో మొదటి దశ. తరువాత దానికి తగిన దళసరితనము, బలము, రంగు, చక్కని యుపరితలము నేర్పరుపవలసి వచ్చును. అందులకై మొట్టమొదట నారదారములను (fibres) నీటిలో దంచుదురు. అనగా వాటిని ముక్కలుచేసి చితుక గొట్టుదురు. ఇట్లు చేయుటవలన వాటిలోగల కర్రనార నీటిని పీల్చుకొని సార్ద్రమగును (hydrated). ఇట్ల దివలసినంత జిగురుపాకమునకు వచ్చి తడిగుజ్జుగా (Pulp) తయారగును. ఆ తడిగుజ్జును హెచ్చుతగ్గులులేని సన్ననిలోహపు తీగెల అల్లిక (wire fabric) పై పరుచుదురు. ఇందువలన అందలి అనవసరమగు నీరు తొలగిపోవును. ఆ పిమ్మట దానికి తుది మెరుగులుదిద్ది సముచితరీతిగా ఆరబెట్టుదురు. అప్పుడు వాడుకొనుటకు పనికి వచ్చు రూపములో కాగితము తయారగును.

ఈ క్రియా విధానములను చేతితోనైనను, యంత్రముతోనైనను చేయవచ్చును. పూర్వకాలమున రోలు, రోకలి నుపయోగించి చేతితోడనే దంచుచుండెడివారు. కాని నేడిది యంత్రసహాయమున జరుగుచున్నది. తడి గుజ్జును తీగెల అల్లికపై పరచుట ఇంకను చేతితోనే జరుపుచున్నారు. కాని ఈ విధానము చేతికాగితములో మేలి

రకము తయారుచేయుటయందే నేడుపయోగపడుచున్నది. ఈ పరిశ్రమయం దభివృద్ధి, విలువలు ప్రధానముగా పనివాని నేర్పరితనముపై నాధారపడి యుండును.

వీటికి తోడు కాగితమునకు రంగు, చాయ తెచ్చుట, చదును చేయుట, బరువెక్కించుట, ఉపరితలమునకు మెరుగుపెట్టుట, మొదలగు పనులు ముఖ్యములు. చదును చేయు విధానము (**sizing**) ననుసరించి కాగితపు టుపరితలమును కొన్ని సమయములలో చేతితో తయారుచేయుదురు. దీనిని 'టబ్ సైజింగు' విధాన మందురు. దీనిని యంత్రముతోగూడ చేయుదురు. దానిని 'ఇంజిన్ సైజింగ్' అందురు. రంగు, చాయను తీసికొనివచ్చుట, ఖనిజపదార్థముతో బరువెక్కించుట, మెరుగు పెట్టుట (**glazing**) అను విధానములనుగూడ సాధారణముగా యంత్రములతో చేయుచున్నారు.

ప్రస్తుతము అధికోత్పత్తికి, కొద్ది వెలలో లభించుటకు, కాగితము చాలవరకు యంత్రములతోనే తయారుచేయుచున్నారు.

అర్ధ ద్రవ్యము (**Half stuff**): నీటిలో కరుగక దాదాపు ౩-౫% ప్రమాణమున విడివడి వ్రేలాడు నారదారముల మిశ్రమమును అర్ధద్రవ్యమందురు. దీనినుండి కాగితము తయారు చేయుదురు. దీనికొరకు అనేక విధములగు కర్రనారపదార్థములు లభ్యము లగుచున్నవి. కర్రనారలేని పదార్థభాగములను తొలగించి పూర్తిగా శుద్ధిచేసి, దానిని అల్లికవలె దగ్గరగా కూర్చి తరువాతి నిర్మాణక్రమమును ముగించినచో వడపోత లేక అద్దుడు కాగితపు రక ముత్పత్తి యగును. ఈ కాగితము కొద్ది బలము మాత్రము కలిగియుండి, ద్రవములను పీల్చుకొనుచుండును. దీనికి రెండు వైపులను ఒకేరూపము ఉండును. ఉపరితలమున నునుపుదన ముండదు. దీనిని తయారు చేయుటకు అర్ధద్రవ్యమును పదను కత్తులుగల 'నలుగగొట్టు యంత్రము' (**breaker**) న కొలదిపాటి యొత్తిడితో చితుకకొట్టి, పొడిచేసి, నారదారములను వలసినంత చిన్నవిగా నరికి, తడిగుజ్జుగా మార్చెదరు. దానిని లోహపు తీగెల అల్లికపై పరతురు. అప్పు డది చాల నీటిని సులభముగా కోల్పోవును. ఇది 'నిరాటంకమైన' (**free**) ప్రక్రియ యని పారిభాషికముగా నందురు. సాధారణముగా కొంత యొత్తిడి చేయుట, చితుకకొట్టి పొడి చేయుట ఇందెల్లప్పుడును ముఖ్యావసరములు. అట్లు చేయనిచో కాగితపుటల్లిక మందములో హెచ్చు తగ్గులేర్పడియుండుటయేగాక అందలి యణువులు సంసక్తములై యుండుటకే సమర్థములు కాకపోవును. అందుచే ఇట్టి సందర్భములో గూడ గుజ్జు తగినంత కొలదిగా మాత్రమే దంచబడును (**beaten**). అప్పు డది కొంచెము జిగురుతో కూడినదై నీటిని అధికముగా నిలుపుకొన గలిగి, తగుమాత్రపు తడిగానుండును. కర్రనారగల పదార్థము కొలదిగా మాత్రము సార్ద్రితను పొందును. అద్దుడుకాగితము తయారగు 'నిరాటంక' ప్రక్రియలో తేలికగా దంచుటయు, కర్ర నారగల పదార్థమును జలసంయోగము నొందించుటయు దానికి వలయు ప్రత్యేక లక్షణము లేర్పడునంత కొలదిప్రమాణములో మాత్రమే చేయబడును. అట్లుగాక మనకు కావలసినచో ఈ దంచుటను, సార్ద్రిము చేయుటను, ఇంకను దీర్ఘ కాలము సాగింపవచ్చును. గుజ్జులోని నారదారము లన్నియు రూపుచెడి చాల మెరుపుతో కూడిన ఒక ముద్ద తయారగువరకు ఇట్లు చేసినచో చాల బలముతో కూడిన తోలుకాగితము (**parchment**) తయారగును. పైవి, దంచుటచేతను, ఆర్ద్రీకరణము చేతను లభించు, మిక్కిలి విపరీత లక్షణములతో గూడిన రెండు భిన్నమైన రకములు. మధ్యమ రకములు గూడ దంచుట, ఆర్ద్రీకరణము తగు నిష్పత్తులలో నొనర్చినచో తయారగుననుట తేటతెల్లము.

ముక్కలు చేయుట - దంచుట : అర్ధపదార్థము నీరు, నారదారములను కల్గియుండును. నారదారములు అనగా ఒండొంటితో వేరుపరుపబడి మనకనుకూలమైనంత సూక్ష్మభాగములుగా చేయబడిన కర్ర నారగల పదార్థము. అది పూర్తిగా శుభ్రపడిన తర్వాతగాని గుజ్జుగా చేయుట, లేక దంచుట చేయరాదు. ఇది అర్ధపదార్థమును తయారు చేయుటలో గమనింపవలసిన ఒక ముఖ్యవిషయము. అట్లు గమనింపనిచో ఉన్న మాలిన్యము తయారైన సార్ద్రిమగు కర్రనార లోనికి పీల్చుకొనబడును. ఆ తర్వాత అది తయారగు కాగితములో శాశ్వతముగా నుండిపోవును. సహజములైన నారదారముల సూక్ష్మభాగములు ఒక్కొక్కప్పుడు పొడుగుగా నుండవచ్చును. ఉ : ప్రత్తి, జనుము,

"ఫ్లాక్సు" (Flax), 'రామి' (Ramie) అను చైనా గడ్డిమొక్క మొ. వానిలో నివి అనేకములగు మిల్లిమీటర్ల పొడవుండును. అట్టి సందర్భములో అర్ధద్రవ్యమును తయారుచేయునపుడు వాటిని చిన్నముక్కలుగా ఖండన యంత్రములోని కత్తులచే నరుకవలసి యుండును. అట్లు కాక సహజములైన నారదారముల సూక్ష్మభాగములు కర్ర, 'ఎస్పార్టో' (Esparto) లలో వలె ఒకప్పుడు రెండు మూడు మిల్లీమీటర్లకు మించక పొట్టిగానుండును. అట్టి సందర్భములో ముక్కలుగా నరుకుట అనవసరమగును. అందుచే వానిని వేరుగా ఖండించుట మానుదురు. కాని కనీసము కొంత పరిమితి వరకైన ఒత్తిడిచేయుట, చితుక కొట్టుట, చూర్ణము చేయుటయును అవసరమగును. అందుచే చాల తక్కువరకపు కాగితములైనచో తప్ప తక్కినవాటి విషయములో దంచుట ఎప్పుడును తప్పని సరిగా చేయుదురు. అందుచే ఖండించుట, దంచుట, అను నీ క్రియావిధానముల వలన ఈ క్రింది సమష్టిఫలితములు సిద్ధించును. నారదారముల నొండొంటిని విడదీయుట, చితుకగొట్టుట, చదునుచేయుట, జల సంయోగితము చేయుటయు కూడ వీనిచే చేకూరును. ఈ ఫలితముల కలయికను మనకు కావలసినవిధముగా మార్చి ఈ క్రియా విధానమును సవరించుట సాధ్యపడును. ఇట్లు చేయుట వలన మనకు కావలసిన ఏ ప్రమాణము లోనికైనను తయారుచేయబడు కాగితముయొక్క గుణవిశేషములను మార్పుచేయగలము. ముతకరకమగు అద్దుడు కాగితము నుండి నాజూకైన బ్యాంకు నోటుకాగితము, సిగరెట్ కాగితము వరకును గల రకరకములైన కాగితముల నిట్లు తయారుచేయవచ్చును. తుదకేర్పడు నారదారములు సూక్ష్మదర్శినితోగూడ గుర్తింపరానంత సూక్ష్మ భాగములుగా దంచుటవలన బ్యాంకునోటు కాగితము, సిగరెట్ కాగితము తయారుచేయబడును. అట్టి వివిధ నిష్పత్తులతో కూడిన ఫలితములను సాధించుటకు కావలసిన సవరింపుల విధానము కేవలము ఖండించు విధములోను, దంచెడి విధములోను మాత్రమే కాదు. అసలు నారదారముల యొక్క నిర్మాణ లక్షణములమీద కూడ ఇది ఆధారపడి యుండును. ప్రతి నారదారమును స్వకీయమైన ప్రత్యేక లక్షణములను కలిగియుండును. తనకు కావలసిన సవరణలను చేయుటలో కాగితపు నిర్మాత వీటిని మనస్సులో నుంచుకొనును. బలమైన కాగితమును చేయుటకు, ఖండించుటకు తక్కువ ప్రాధాన్యమును చితుకకొట్టుటకు ఎక్కువ ప్రాధాన్యమును ఒసగవలెను. ఈ పరిస్థితులలో ప్రత్తి, జనుము, ఫ్లాక్సు (Flax) మొ. వాని నారదారముల పొడవుల చివరలను ఖండించి, విడబరచి, పెనవేసికొను నట్లు చేయుదురు. ఇట్లు చేయుటవలన అల్లిబిల్లిగా పెనవేసికొనుట, బలముకలిగి యుండుట అను లక్షణము అభివృద్ధియగును. ప్రత్తి నారయొక్క నులిపోగులను ఇట్లు తయారు చేసినచో అల్లిబిల్లిగా నున్న వలవలె లేక కిటికీ జాలరిపనివలె కనబడును. "ఫ్లాక్సు" జనుములయొక్క నారదారము లట్లుగాక నార నులిపోగులు ముద్దలు కట్టి రంగువేయు కుంచె ఆకారముగా కనబడును. రోటిలో (beater) చితుకగొట్టుటచే నీటిని పీల్చుకొనుటవలన కలుగు సార్ద్రతాఫలితము కొన్ని నారదారముల రకములలో తక్కినవాటికంటె ఎక్కువ సులభముగా సిద్ధించును. "ఫ్లాక్సు" (Flax) జనుములయొక్క నారదారములు త్వరగా జలసంయోగము నందును. అప్పుడవి ఎప్పుడును రొంపివలె అంటుకొనున ట్లగపడును. ప్రత్తి ఆ విధముగా అగపడకపోవుటచేత, చేతితో తాకుటవలన దానిని సులభముగా గుర్తింపగలము. పంద్రెండుగాని, అంతకు ఎక్కువగాని గంటలవరకు దంచిన పిమ్మట, పదార్థము తడిని గ్రహించి పనికివచ్చునట్లు నలుగును. అట్టి పరిస్థితిలో కాగితము చేయు లోహ తంతువులపై పదార్థము ఎక్కువ నీటి పరిమాణమును తనలో నిలుపుకొన గలిగి యుండును. ఎండినపిదప పదార్థము అధిక సంకోచమును పొందును. అట్లు పూర్తిచేసి తయారు చేయబడిన కాగితము గలగలమను చప్పుడును, గట్టితనమును ఎక్కువగా కలిగి యుండును. దాని నేత మందము ఎక్కువ దగ్గరగా నుండును. సచ్ఛిద్రత (porous) తక్కువగా నుండును. సిరాను నిరోధించుటకై చేయవలసిన ఉపరితల నిర్మాణము యొక్క పరిమితి కూడ స్వల్పతరముగా నుండును.

అడుగురేకు (bed plate) మీదను, గిరగిర తిరిగెడి డ్రమ్ము(revolving drum)వంటి దానిమీదను గల కత్తుల యొక్క కోణములను సరిచేయుటవలన, నరకుటయొక్కయు దంచుటయొక్కయు ఫలితములు సాధింపబడుచున్నవి.

'నిమ్నకోణము'ను (Angle of Inclination) ఎక్కువ చేసిన కొలదియును తెగకొట్టబడి ఫలితము ఎక్కువ వేగవంతమై నారదారములు చిన్న చిన్న తుంపులు అగునట్లుగా ఏర్పడును. నిమ్నకోణము తక్కువైనకొలది ఎక్కువ నెమ్మదిగా చితుకగొట్టు చర్య అధికతరమగును. నరుకుటకును, చితుకగొట్టుటకును గల ప్రధానమైన భేదమిదియే. కాని ఆచరణములో నరుకుట, తరచుగా కడుగుట, తెలుపుచేయుట (Bleaching) అనువాటితో కలిపి చేయు క్రియావిధానమై యున్నది.

తక్కువగా కాని, ఎక్కువగా కాని దంచబడిన అర్ధద్రవ్యము నేరుగా కాగితముగా చేయబడును. అందుచే అద్దుడు కాగితము మొదలు బ్యాంకు నోటు కాగితము వరకును మధ్య వివిధ తరగతుల కాగితములు చేయుటకు వలయు పదార్థమందుండి తయారగుచున్నది. నరుకుట, దంచుటతోపాటు మరికొన్ని పరిపూర్తి చేసెడి క్రియావిధానములు కలవు. ఉపరితలమునకు ప్రత్యేక లక్షణములను గూర్చుట వీనిలో నొకటి. ఇదివరలో చెప్పినట్లు రంగుచాయ కల్పించుట, ఉపరితలమును సరిదిద్దుట (sizing) బరువెక్కించుట (loading) మెరుగుపెట్టుట (calendering) ఇట్టి క్రియావిధానములై యున్నవి. వాని విలువల ననుసరించియు, వాటి యుపయోగ ఫలితముల ననుసరించియు, ఈ సహాయక క్రియావిధానములలో వాడుకచేయు వస్తువులు సహజముగా ఎన్నుకొనబడుచున్నవి.

ఉపరితలమును సరిచేయుటకొరకు జెలటిన్ (gelatine) కర్పూరద్రవమును బట్టిపట్టుటచే మిగులు రాసిన్ (Rosin) పటికతో కలిపి తరచు వాడబడుచున్నవి. ఇవిగాక పాల విరుగుడు (casein), గంజి, సిలికేట్ ఆఫ్ సోడా (silicate of soda) (వీనిలో ఎక్కువ ఆమ్లలక్షణము గల రకములు మంచివి), సబ్బులు (పటికతో కూడినవి), "విస్కోస్" (viscose) కూడ మొదట చెప్పబడినవానికంటె కొంత తక్కువ ప్రమాణములో ఉపయోగింపబడుచున్నవి. బరువెక్కించుట(loading)- దీనికొఱకై చైనామట్టి (కాడిన్) ని, 'పెర్ల్ హార్డెనింగ్' (pearl hardening) (కాల్సియం సల్ఫేటు)ను సామాన్యముగావాడుచున్నారు.'కొంతతక్కువ ప్రమాణములోను, ప్రత్యేక ప్రయోజనములకొరకు, ఇతర పదార్థములుకూడ పూర్వము వాడియున్నారు. కొన్నిటిని నేడుకూడ వాడుచున్నారు. ఉదాహరణమునకు ఎజ్ బెస్టాస్' కు సన్నిహితమైన ఎగలైట్' (Agalite స్వచ్ఛమైన మెగ్నీషియం సిలికేట్), ఫ్రెంచ్ సీమ సున్నము మరియు సోప్ స్టోను - ఇవి కాగితముయొక్క ఉపరితలమునకు చాల యెక్కువయైన పరిపూర్ణతను చేకూర్చుటకై సహాయపడుచున్నవి.'హెవీస్పార్' (బేరియం సల్ఫేట్) ఛాయాచిత్రములకు పనికివచ్చు కాగితమును బరువెక్కించుటకు వినియోగపడుచున్నది.

అత్యుత్తమ గుణవిశేషములు గల కాగితమును చేయునప్పుడు తప్ప, తదితర సమయములలో రోటి (beater) లోని కాగితపు గుజ్జునకు చైనామట్టి లేక 'పెర్ల్ హార్డెనింగ్' వంటి చౌకరకపు ఖనిజ భారక పదార్థమును కొలది ప్రమాణములో చేర్చుట పరిపాటియై యున్నది. ఇది కేవలము కల్తీ చేయుటగా భావింపరాదు. ఏమనగా కాగితపు రంధ్రములను పూరించుట, నిర్మాణపు మందమును దగ్గరపడునట్లు చేయుట, దీనివలన ఏర్పడి, కాగితము అచ్చువేయు సిరాను ఎక్కువ సమాన వ్యాప్తిగా పీల్చుకొనగలదు. మెరుగు పెట్టుటవలన శ్రేష్ఠతరమైన ఉపరితలము సిద్ధించుటకు అది వీలుకలిగించును. అన్నిటికంటె ముఖ్యలాభము, అది కాంతి నిరోధకత నెక్కువ చేయును. అందువలన రెండువైపులను వ్రాయుటకు వీలగు చౌకరకపు కాగితములను తయారుచేయుటకు అవకాశమును కల్పించును. ఖనిజపదార్థముచే బరువెక్కించుట అధిక ప్రమాణములలో చేసినయెడల కాగితపు బలమును అది సహజముగా తగ్గించును. ముఖ్యముగా మడతపెట్టుటలో కలుగు శైథిల్యమును నిరోధించు శక్తులను ప్రత్యేకముగా తగ్గించును. రంగుపదార్థములను గాని, రంగువస్తువులయొక్క ద్రావణములగాని రోటిలో నున్న గుజ్జులో కలుపుటవలన కాగితమునకు రంగుకలుగుచున్నది. స్పష్టముగా రంగు వేయబడిన కాగితముయొక్క ఉత్పత్తి కొలదిగా నుండును. మనకు ఇష్టముకాని రంగు చాయను సరిచేయు నుద్దేశ్యముతో చాల కాగితములందు రంగుపదార్థముయొక్క కొంత కలయిక యుండును. ఇట్లు తెలుపుచేయబడిన గుజ్జులుకూడ ఒక పసుపుచాయను నిలుపుకొని యుండును. కాని ఎరుపును, నీలమును తగిన

ప్రమాణములలో కలుపుటవలన దానినుండి మంచి తెలుపు గల కాగితమును తయారు చేయవచ్చును. నిజమునకు అది తృప్తికరముగా సమమైన బూడిదవర్ణమే (Grey). నేటి వార్తాపత్రికల కాగితములో తెలుపుయొక్క భ్రమను జయప్రదముగా కల్పింపగలుగుట గొప్ప పారిశ్రామిక విజయసాధనము.

యంత్రముతో చేయబడు కాగితము : ఫ్రాన్సులోని 'ఎస్సోన్' కాగితపుమిల్లుల యజమానులగు మెస్సర్స్ డిడో కంపెనీ కొలువులో ఒక గుమాస్తాగా పనిచేయు లూయీ రాబర్టు అనునాతడు కాగితపు యంత్రమును కనిపెట్టెను (1798). ఈ కనిపెట్టుట ఈ పరిశ్రమకు గొప్ప ప్రోద్బలము నిచ్చెను. కాగితమును చౌకపరచుట, గుండ్రని చుట్టలుగా లభింపజేయుట, దీనివలన ప్రాప్తించిన ఫలితములు.

ఈ నూతన కల్పన ఇంగ్లండులో హెన్రీ ఫోర్డ్రినియర్ చే ప్రవేశపెట్టబడెను. నేడతని పేరుమీదుగనే ఈ యంత్రము పిలువబడుచున్నది. అత్యుత్తమ తరగతికి చెందిన ప్రత్యేకపు కాగితముల విషయములో తప్ప, తక్కిన అన్ని సందర్భము లందును యంత్రముతో చేయబడు కాగితము చేతికాగితమును ఈనాడు పూర్తిగా రంగమునుండి తొలగించియున్నది.

కాగితమును తయారుచేయు యంత్రము : కాగితపు యంత్రముయొక్క మొదటి భాగములో గుజ్జుయొక్క జారుడుముద్ద తడి అల్లికగా చేయబడును. దీనిని 'తడికొన' (wet end) అని పిలుచుచున్నారు. ఎండించుట, తుది మెరుగులు పెట్టుటయును జరుగు ఆవలి చివర దీనికి వ్యతిరేకముగా 'పొడికొన' (dry end) అని పిలువబడుచున్నది. లోహతంతువు ఒక పొడుగైన అంతులేని ఇత్తడి తీగల వల యల్లికతో నిర్మింపబడిన వస్త్రమై యున్నది. ఇది సుమారు 40 నుండి 50 అడుగుల పొడవును, 70 నుండి 90 అంగుళముల వెడల్పును సామాన్యముగా కలిగియుండును. ఒక్కొక్కప్పుడు ఇది 240 అం. వెడల్పు వరకునుగూడనుండి, అంగుళమునకు 60 నుండి 70 వరకు లోహపు తీగెలను కలిగియుండును.

గుజ్జుయొక్క జారుడుముద్దలో గుజ్జు 2-3% బలము కలదిగా నుండునట్లు తయారు చేయబడును. అప్పుడది పదార్థపు పెట్టెనుండి ఎక్కువ యెత్తులోనున్న ఒక చిన్న పెట్టెలోనికి గొట్టముద్వారా పైకి తోడబడును. కలగలిపిన లేక తెల్లని నీటితో (white water) అది. 75%-1% బల మేర్పడునట్లు పలుచన చేయబడును. అక్కడినుండి అది ఒక ఇసుకబోను (sand trap) లోనికి ప్రవహించును. ఈ యిసుకబోను మెలికలు తిరిగెడి కాలువగా నుండి, బరువైన సూక్ష్మపదార్థభాగములేవైన యున్నచో వానిని దిగబడునట్లు చేయును. అక్కడినుండి ఆ ప్రవాహము ఏవైన కొద్ది పెద్దవియగు సూక్ష్మపదార్థభాగము లున్నచో వానిని ఆపుచేయుటకొరకై ఒక జల్లెడగుండా ప్రవహింపజేయబడును. జల్లెడనుండి గుజ్జు 'బ్రెస్టు బాక్సు' (Breast Box) అను పెట్టెలోనికి పోవును. ఈ పెట్టెయొక్క వెడల్పు యంత్రములోని లోహతంతువుయొక్క వెడల్పుతో సమానముగా నుండును. అప్పుడా ద్రవము అంతులేని లోహతంతువునొద్దకు ముందుకు ప్రవహించును. ఈ లోహతంతువు ముందునకు కదలుచుండగా దాని మీదకు ఒక చిన్న వెడల్పయిన పరికరము (spreader or Slice) గుజ్జును హెచ్చుతగ్గులులేక సమానముగా నుండునట్లు పరచును. ఇట్లు ఒక ఎడతెగని తడిపొరలేక 'వస్త్రమువంటి నిర్మాణము' (web) లోహతంతువుతో సమానమైన వెడల్పుగలిగినదై క్రమముగా నేర్పడును. నీరు లోహతంతువుగుండా కారిపోవు వ్యవధిలో లోహతంతువుయొక్క రెండు చివరలనుండియు కాగితపు గుజ్జును కారిపోనీయకుండ జేయుటకై రెండు వైపులను 'డెకెల్' (deckle) పట్టీ అమర్చబడి యుండును. ఇది 'వల్కనైజ్డ్ రబ్బరు' (vulcanised rubber) తో చేయబడి యుండును. మరియు దాని కనుబంధమైన ఉపరితలముతో దగ్గరి సంబంధము కలిగి ఇది లోహతంతువుయొక్క వేగముతోనే కదలుచుండును. అక్కడినుండి ఈ కాగితపు వస్త్రము పొడి కొనయొద్దకు పోవును. ఆ యంత్రభాగము నీటిని తొలగించి కాగితపు టల్లికను దృఢపరచెడి గుండ్రముగా తిరుగు ముద్రాయంత్ర (press rolls) పరంపరను కలిగి యుండును. అక్కడినుండి ఆవిరిచే వేడిచేయబడిన స్థూపముల వద్దకు పోయి అది ఎండి, కాగితము తయారగును. అక్కడినుండి మరి కొన్ని రోలర్లమీదుగాపోయి, అది మెరుగుపెట్టబడును. ఆవిరిచే వేడిచేయబడి, ఎండించుటకు వినియోగపడు

స్తూపములు సామాన్యముగా రెండు, అంతకంటె ఎక్కువ భాగములు లేక వేడి గాలిగొట్టములుగా విడదీయబడియుండును. వీనిమధ్య 'ఒత్తెడి స్తూపములు' (Nip rolls) ఉండి, ఇంకను తడి ఆరకుండగనే కాగితమును నునుపుగా జేయును. డెకెల్ పట్టీలు (Deckle Straps) కాగితపు వెడల్పును స్థిరపరచుటకై ఏర్పాటు చేయబడుచున్నవి. గుజ్జుగా చేయబడిన అర్ధద్రవ్యము లోహతంతువుపై పరుపబడినది మొదలుకొని, అది 'బ్రెస్టుబాక్సు' ద్వారా వెలువడి వచ్చునప్పుడు కాగితపు టల్లిక తన అంచులను నిలబాటు చేసికొన గల్గునట్లు ఎండువరకును ఈ డెకెల్ పట్టీలు (Deckle Straps) కాగితపు గుజ్జు ద్రవము వెంబడినే దానికి మార్గదర్శకముగా అనుసరించుచు వచ్చును. ఈ డెకెల్ పట్టీల మధ్యదూరమునకు కావలసినట్లుగా హెచ్చించవచ్చును, లేక తగ్గింపవచ్చును. ఇట్లు చేయుటవలన కాగితపు వెడల్పును కావలసిన విధముగా మార్పుచేసికొన వచ్చును.

లోహతంతువును దాని స్థానమునందు నిలుపుటకై 'ట్యూబ్ రోల్సు' యొక్క పరంపర యుండును. వీనికిని లోహతంతువునకును మధ్య ఇవి కలియు తావుల వెంబడినే చదునైన ఒకరాగి లేక కర్రతొట్టి (tray) అమర్పబడియుండును. దీనిలోనికి లోహతంతువునుండి జారెడు నీరు ప్రవహించును. ఈ తెల్లని నీటిలో కాగితపు గుజ్జుయొక్క తునకలుండును. ఈనీరు లోతైన తొట్టెలోనికి ప్రవహించునట్లు చేయబడును. అందుండి దానిని తోడి గుజ్జుతునకలను మరల ఉపయోగించెదరు. లోహతంతువు యొక్క ఆవలి కొన యొద్ద రెండు లేక అంతకంటె ఎక్కువ పీల్చెడి పెట్టెలు (Suction Boxes) ఉండును. నీటిని ఇంకను ఎక్కువగా తొలగించుట వీని ప్రయోజనము. వీనికి మధ్య 'డేండీ రోల్' (Dandy Roll) అనబడు ఒక లోహతంతువుతో చేయబడిన స్తూపము నంటి ఆకారముండును. ఇది నీటి గుర్తును, అలను లేక ఉంచబడిన గుర్తులను కాగితమున కిచ్చుట కుపకరించును. లోహతంతువు కొక కొన నున్న బ్రెస్ట్ రోలు ఆధారము నుండి వేరొక కొన నున్న మొదటి 'పీల్చెడి పెట్టె' వరకును ఉన్న యంత్రము యొక్క చట్రము ఒక బలమైన జత కీళ్ల మీద వ్రేలాడునట్లు చేయబడును. ఇది యిటునటు క్షితిజ సమాంతరముగా సంచలనమునందుటకు శక్తిగలిగియుండును. సవరించుటకు వీలైన 'ఎక్సెంట్రిక్' అగు యంత్రభాగమునకు సీలచే తగు విధముగా బిగింపబడునదై క్షితిజ సమాంతరముగా సంబంధము కలిపెడి ఒక కడ్డీ ఈ సంచలనము కలిగించుటకు సాధనముగా నుండును. చేతికాగితమునకు చేతితో వలెనే ఈ సంచలనమిచ్చుట కాగితపుటల్లిక ఏర్పడుటకు తోడ్పడుచున్నది.

రెండవ 'పీల్చెడి పెట్టె' నుండి తడితో నున్న గుజ్జు యొక్క అల్లిక 'చదునుచేయు' స్తూపములకు (Couch Rolls) మధ్యనుండి పోవునట్లు చేయబడును. చేతికాగితము తయారుచేయుటలోని 'చదునుచేయుట' తో గల పోలికను బట్టి వీని కీ పేరు పెట్టబడినది. వీటివలన ఇంకను మిగిలిన నీరు ఒత్తి, ఓడ్చబడి, తద్ద్వారా కాగితపు టల్లికకు తగిన గట్టిదనము కలిగి, లోహతంతువు నుండి విడివడుటకు వీలు కలుగును. ఇదియే ఈ స్తూపముల వలని ప్రయోజనము. ఈ చదునుచేయు స్తూపములను మీట (levers) లతోను, బరువులతోను కప్పుట వలన కాగితపు టల్లిక మీద నున్న ఒత్తిడిని సరిచేయుచుందురు. ఆధునిక యంత్రములలో పై చదును స్తూపము లేక క్రింది చదును స్తూపముమాత్రముండును. దీనికి ఎగపీల్చుట (suction) ద్వారా నీటిని తొలగించు ఏర్పాటు ఉండును. కాగితపు టల్లిక యిప్పుడు పూర్తిగా ఏర్పడి తడికాగితముగా తయారగును. అప్పుడది రెండు ఒత్తుడు స్తూపముల ఏర్పాట్ల ద్వారా పోయి యంత్రపు పొడి కొనకు చేరును. ఎండించుట ఎంత మృదువుగా, ఎంత క్రమముగా చేసిన, అంతిమ ఫలిత మంత బాగుండును. త్వరగా నెండించుట అంత లాభదాయకము కాదు. అట్లుచేసినచో సంకోచము హెచ్చుతగ్గులుకలిగినదై మితిమీరి యుండును. అందుచే కాగితము పెళుసుగా వచ్చును. వేడిచేయు ప్రదేశపు వైశాల్యము అందుచే సాధ్యమైనంత పెద్దదిగా చేయబడును. ఇది దానికొక కారణము. అంతియగాక యంత్రములు చాలవేగముతో నడుపబడును. కావున ఎండించు స్తూపములు బహుసంఖ్యాకములుగా వాడబడును. మొదటి రెండు మూడు స్తూపములలో మిక్కిలి యెక్కువ ఇగురుట లేక ఆరుట జరుగును. ఇవి తప్ప తక్కిన స్తూపములన్నియు ఎడతెగని సంచారము చేసెడి ఉన్ని అల్లికల (felts) వంటి వానిచే ఆవరింపబడి

యుండును. ఒకమారు ఒక తలమును, రెండవమారు కాగితపు రెండవ తలమును వేడిచేయు ప్రదేశమును స్పర్శించునట్లు వేడిగాలి గొట్టములు ఈ స్తూపములకు అమర్పబడియుండును. ఎండించెడి స్తూపములు సాధారణముగా రెండు లేక మూడు కూర్పులు లేక వేడిగాలి గొట్టములుగా విడదీయబడియుండును. వీనిమధ్య ఒత్తెడి స్తూపములు (**Nip Rolls**) ఉండును. ఇవి కాగితము ఇంకను తడిగా నుండి మార్పునొందు స్థితిలో నుండగనే దానిని చదునుచేసి, నునుపుపరచుటకు వినియోగించును.

ఎండించిన తర్వాత మెరుగుపెట్టుట జరుగును. మెరుగు పెట్టు స్తూపముల యొక్క రెండు మూడు కూర్పులు, లేక వేడిగాలిగొట్టములు సాధారణముగా దీనికొఱకు అమర్పబడును. కావలసిన తలము యొక్క ప్రమాణము(**grade**) ననుసరించి, ఈ యేర్పాటు చేయబడును. ఈ మెరుగుబెట్టు స్తూపములు దృఢీకృతమైన ఇనుపరోలర్ల (**chilled Iron Rolls**)తో చేయబడిన నిట్టనిలువు గొట్టములుగా నుండును. సామాన్యముగా నివి అయిదు ఉండును. ఒకదానిలో నొకటి గిరగిర తిరుగుచుండును. వీనిలో కొన్ని ఆవిరితో వేడిచేయుటకు వీలుగా రంధ్రములుచేయబడి యుండును. ప్రతి గాలిగొట్టముపైనను ఉన్న మీటలు (**levers**) సరి చేయుటవలన కావలసినప్పుడు వానిపై నొత్తిడి యుపయోగింపబడును. తుదకు కాగితము చల్లబరచెడి స్తూపములవద్దకు పోవును. అవసరమైనచో నీటిని చల్లి, కాగితమును చల్లబరచి, దానిని ఒక రీలుమీద గుండ్రముగా చుట్టుదురు.

కదలుచుండగా యంత్రముయొక్క వేగము తరచు మార్చవలసి వచ్చును. వివిధభాగములయొక్క వేగము పరస్పరము కొద్ది మార్పు చెందుటకు వీలుగా సవరించుటకు తగిన యేర్పాట్లు చేయబడి యున్నవి. వేరువేరు దళసరితనములకొరకును, వేరువేరు గుజ్జుపదార్థముల కొరకును కావలసిన రీతిగా కాగితపు టల్లిక వేరువేరు విధములుగా సంకోచ వ్యాకోచములు పొందుటకు ఈ ఏర్పాట్లుపకరించును.

శ్రేష్ఠతరమైన తరగతికి చెందిన కాగితములను తయారు చేయు కర్మాగారములలో 90 అం. వెడల్పుగల యంత్రములను సాధారణముగా నుపయోగింతురు. అంతకంటె నెక్కువ వెడల్పుగల యంత్రములకంటెకూడ అవి ఎక్కువ చిక్కని నేతగలిగినట్టియు, సమానవ్యాప్తి కలిగినట్టియు కాగితములను తయారుచేయును. కాని వార్తా పత్రికల కుపయోగించు కాగితములు 240 అం. ల వెడల్పువరకు ఉండి, నిమిషమునకు 1200 అ. వరకును తయారగును. మొదటి రకపు యంత్రములు వారమునకు 20-40 టన్నుల వరకును, రెండవ రకపు యంత్రములు 750 టన్నుల వరకును కాగితము నుత్పత్తి చేయును.

వి. యన్.

కాటన్, సర్ ఆర్థరు థామస్ :

సర్ ఆర్థర్ థామస్ కాటన్ మహాశయుడు ఇంగ్లండు దేశములో ఆక్సుఫర్డునకు సమీపములోనున్న ఉడ్ కోట్ గ్రామములో 15-5-1803 తారీఖున జన్మించెను. స్థాపత్య విద్యలో (**Engineering**) పట్టభద్రుడయిన తరువాత కాటన్ 1821 మే నెలలో ఇండియాదేశమునకు తూర్పు ఇండియా కంపెనీ ఉద్యోగిగా వచ్చెను. కంపెనీవారాతనిని కన్యాకుమారీ అగ్రముదగ్గరకు కొన్ని ప్రణాళికలను గూర్చిన ప్రాథమికాన్వేషణములు గావించుటకై పంపిరి. పాంబన్ జలసంధిని లోతుచేసి, ఓడలు పోవునట్లు చేయ వచ్చునని కాటన్ ఒక పథకము వేసి పంపెను. కాని కంపెనీ అప్పటిలో ఆ పథకమును ఆమోదించలేదు. 1824 లో బర్మాయుద్ధము వచ్చెను. కంపెనీవారి పనుపున కాటన్ ఆ యుద్ధములో పని చేసినాడు. యుద్ధము ముగిసి కాటన్ ఇండియాకు వచ్చినతరువాత 1828 లో కంపెనీవారాయనను దక్షిణ భారతదేశములో నీటివనరులను కల్పించి అభివృద్ధిచేయు పనిలో నియమించిరి.

దక్షిణ భారతములో ఎన్నో నదులున్నవి. అయిననేమి ? ఏటేటా కరవులు వచ్చుచునే యుండెడివి. ఆ కరవుల వాతబడి అసంఖ్యాకులయిన ప్రజలు మరణించుచునే యుండెడివారు. ఇదంతయు చూచి, నదులకు ఆనకట్టలు కట్టి, కాలువలు తీసి, నీటివనరు లేర్పాటుచేసి ప్రజల బాధలు తొలగించవచ్చునని ఇంజనీర్ కాటన్ ఊహచేసెను. కొన్ని పథకములను వేసి తూర్పుఇండియా కంపెనీవారిముందు ఉంచెను. అప్పటి రాజకీయ ప్రయోజనములను పురస్కరించుకొని, రైల్వేలను నిర్మించుటయే తత్క్షణ కర్తవ్యమని భావించుచున్న కంపెనీ అధికార

వర్గములతో వాదించి, కాటను వారిని ఒప్పించి, నీటి పారుదల సౌకర్యములను కలిగించు ప్రయత్నములను ఆచరణములోనికి తెచ్చెను.

మొట్టమొదట తమిళనాడులోని కావేరి, కొలరూను అను నదులమీద ఆనకట్టలను కాటను నిర్మించెను. వీటివల్ల వరదల ప్రమాదము తొలగిపోవుటేగాక తిరుచ్చిరపల్లి, తంజావూరు జిల్లాలకు నీటిపారుదల వసతు లేర్పడినవి. ఈ రెండు ఆనకట్టలు 1836 లో పూర్తిచేయబడినవి. ఇవిగాక కొలరూను నదిపైన 70 మైళ్ళు దిగువగా మరొక ఆనకట్టను నిర్మించి దక్షిణ ఆర్కాటుజిల్లాకు కూడ కాటను నీటివసతులు కల్పించెను.

గోదావరీనదికి ఆనకట్ట పథకము 1845 లో తయారు చేసి ఇతడు మద్రాసు ప్రభుత్వమునకు సమర్పించెను. ధవళేశ్వరము దగ్గర ఈ ఆనకట్టను కట్టదలచినచోట మొత్తము పొడవు 6287 గజములు. కాని నదిమధ్య మూడు లంక లుండుటచే నిర్మించవలసిన ఆనకట్ట మొత్తము పొడవు 3946 గజములే. ఇది బ్రహ్మాండమయిన పనియే! గోదావరీ ఆనకట్ట నిర్మాణము 1847 లో ప్రారంభమయినది. ఐదేండ్లలో (1852) ఆనకట్ట నిర్మాణము పూర్తిఅయినది. ఈలోగానే కాలువల త్రవ్వకము పనులుకూడ పూర్తి గావింపబడినవి. దిగువ గోదావరీప్రాంతములో కరవురాకానికి ఉద్వాసన చెప్పబడినది.


సర్ ఆర్థర్ కాటన్

కృష్ణానదిమీద బెజవాడవద్ద ఆనకట్టకు పథకము తయారుచేసినవాడు సర్ హెన్రి ఆట్వెల్ లేక్ అను నాతడు. ఆ పథకమును కాటను బలపరచినాడు. సర్ లేక్ ప్రారంభించిన కృష్ణ ఆనకట్టను చార్లెసు ఆర్ పూర్తి గావించినాడు. ఈ చార్లెసు ఆర్ అనునాతడు కాటనుకు శిష్యుడే. కృష్ణానది ఆనకట్ట నిర్మాణము కూడ కాటను సలహాలతోనే పూర్తిఅయినది. దీని నిర్మాణకాలము 1852-1855.

ఆ తరువాత పెన్ననదిమీద నెల్లూరుదగ్గర ఆనకట్ట నిర్మాణమునకై కాటను కృషి గావించినాడు. నెల్లూరు ప్రాంతము ఇందుమూలముగా ధాన్యాగారముగా ప్రసిద్ధికెక్కి, ఆ ప్రాంతపు ప్రజలు సుఖించుచున్నారు. పిమ్మట పాలార్, చేయార్, వెల్లార్ అను నదులమీద కూడ ఆనకట్టలు నిర్మించుటకు అతడు కృషి గావించినాడు. గోదావరీ, కృష్ణా, కావేరీనదులకంటె ఇవన్నియు చాల చిన్నవి. అయినను, వీటివల్లకూడ ఆయా ప్రాంతీయ ప్రజలకు క్షామబాధ తొలగిపోయినది. మధురజిల్లాకు జీవనధాత్రియైనది పెరియార్‌నది. పెరియార్ ప్రాజెక్టుకు కూడ ప్రణాళికను తయారుచేసినది కాటను మహాశయుడే.

1877 లో ఆంధ్ర, దక్షిణ జిల్లాలలో మహాక్షామము వచ్చినది. "డొక్కల కరవు" అను పేరుతో ఇది ప్రసిద్ధమయినది. ఈ కరవువల్ల 77 లక్షలమంది చనిపోయిరి. అయితే ఈ రకపు బాధలు నీటి పారుదల సౌకర్యము లున్న ప్రాంతములకు ఏమాత్రము సోకలేదు. అంతేగాక, ఆనకట్ట లున్న జిల్లాలనుంచి ఆహార పదార్థములను కరవుచే పీడితము లయిన ప్రాంతములకు పంపుటకు అవకాశము కలిగినది. ఈవిధముగా కాటన్ మహాశయుడు దీర్ఘదృష్టితో నిర్మించిన ఆనకట్టలవల్ల అసంఖ్యాక జనులకు మహోపకారము జరిగినది.

1862 లో కాటన్‌పదవీవిరమణ గావించెను. కాని, అటు తరువాత కూడ ఇతడు ఇంజనీరింగు సలహాదారుడుగా పని చేయుచునే యుండెను. కృష్ణపై కర్నూలు దగ్గర ఆనకట్ట నిర్మాణమునకు ఆయన పథకము వేసినాడు. కాని ఆయన ఉద్యోగకాలములో అది జరుగలేదు. తరువాత ఈ ఆనకట్ట విషయములో ఆయన సలహాలను ఇచ్చుచునే యుండెను. దీని నిర్మాణ విషయమై శ్రద్ధ వహించినాడు. కర్నూలు సమీపములోని సుంకేశులదగ్గర ఆనకట్ట తయారయినది. కాని. ఆ ప్రాంతపు ప్రజలు నీటిని వాడుకొనక దాని యుపయోగము సరిగా పొందజాలకపోయినారు.

భారతదేశములోని నదులన్నింటిని కాలువల ద్వార మున కలిపి సాగుకును, ప్రయాణ సౌకర్యమునకును ఉపయోగించవలెనని కాటన్ పెద్ద పథకమును తయారు చేసినాడు. 'శాథం' ఉపన్యాసములలో కాటన్ ఈ పథక మునుగురించి వెల్లడించగా, చాలమంది బ్రిటిషు ఇంజనీరులు రాజకీయవేత్తలు పరిహసించి త్రోసిపారవేసినారు. కాని కాటన్ మహాశయుడు ఈ ప్రణాళికను భారతదేశములో అమలు చేయించవలెనని జీవితాంతమువరకు ప్రయత్నించు చునే యుండెను. తరువాతికాలములో భారతదేశములోని వివిధ ప్రాంతములలో చెలరేగిన దారుణ క్షామములను చూచిన కాటన్, అప్పటి రాజప్రతినిధియైన కర్జన్ప్రభువు తన (కాటను) ప్రణాళికను అమలులో పెట్టియున్నచో క్షామబాధలు తప్పిపోయెడివి అని వ్రాసినాడు.

కాటన్‌కు 1861 లో 'సర్' అను బిరుదమును, 1866 లో కె. సి. యస్. ఐ. అను బిరుదమును భారతప్రభుత్వము వారు ఇచ్చినారు. 1877 లో సర్ కాటన్ జన్మభూమికి చేరి, ఉడ్‌కోట్‌లో నివాస మేర్పరచుకొన్నారు. సైన్య ములో ఆయనకు జనరల్ హోదా ఉండెడిది. పదవినుంచి విరమించిన తరువాత ఆయన వ్యవసాయములో నిమగ్ను డాయెను.

వివిధ భాషల నభ్యసించుటయందు సర్ కాటన్‌కు ఆసక్తి మెండు. ఆయన తమిళము, తెలుగు, ఉరుదు భాషలలో అవసర పదముల నన్నిటిని కోశములుగా వ్రాసి కొనెడివాడు. దక్షిణభారతదేశపు భాషలలోను, హిందూ స్థానీ భాషలోను సర్ కాటన్ చక్కగ మాటలాడ గలిగెడువాడు.

వార్ధక్యములో ఆయనకు చెవుడు వచ్చినది. ఏకైక కుమారుని అకాల మరణమువలన ఆయన చాల దుఃఖ పడెను. 1899 జులై 24 వ తేదీని ఆయన అనాయాస ముగా మరణించినాడు.

ఈ విధముగా 96 సంవత్సరములు సార్థకముగా జీవిం చిన సర్ ఆర్థరు థామస్ కాటన్ మహాశయుడు తన జీవిత మంతయు లోకోపకారార్థమై గడిపి తన విద్యను, ఉపజ్ఞను, కృషిని నిర్మాణాత్మకముగా ఉపయోగించి దక్షిణభారతదేశములోని అసంఖ్యాక ప్రజల మన్ననలకు పాత్రుడయినాడు.

గోదావరి, కృష్ణ, తుంగభద్ర, పెన్న నదీజలములచే పవిత్రమయిన తెలుగుదేశ మందలి ప్రజలకు సర్ కాటన్ చిరస్మరణీయు డయినాడు. ఆయన శిలావిగ్రహము ధవళేశ్వరము ఆనకట్టవద్ద ఈనాటికిని మనము చూడ గలము. భౌతిక స్మారకచిహ్నమును మించి ఈ మహా శయుడు ఆంధ్రప్రజల హృదయసీమలలో శాశ్వత స్థాన మును సంపాదించుకొని యున్నాడు.

మ. జ.

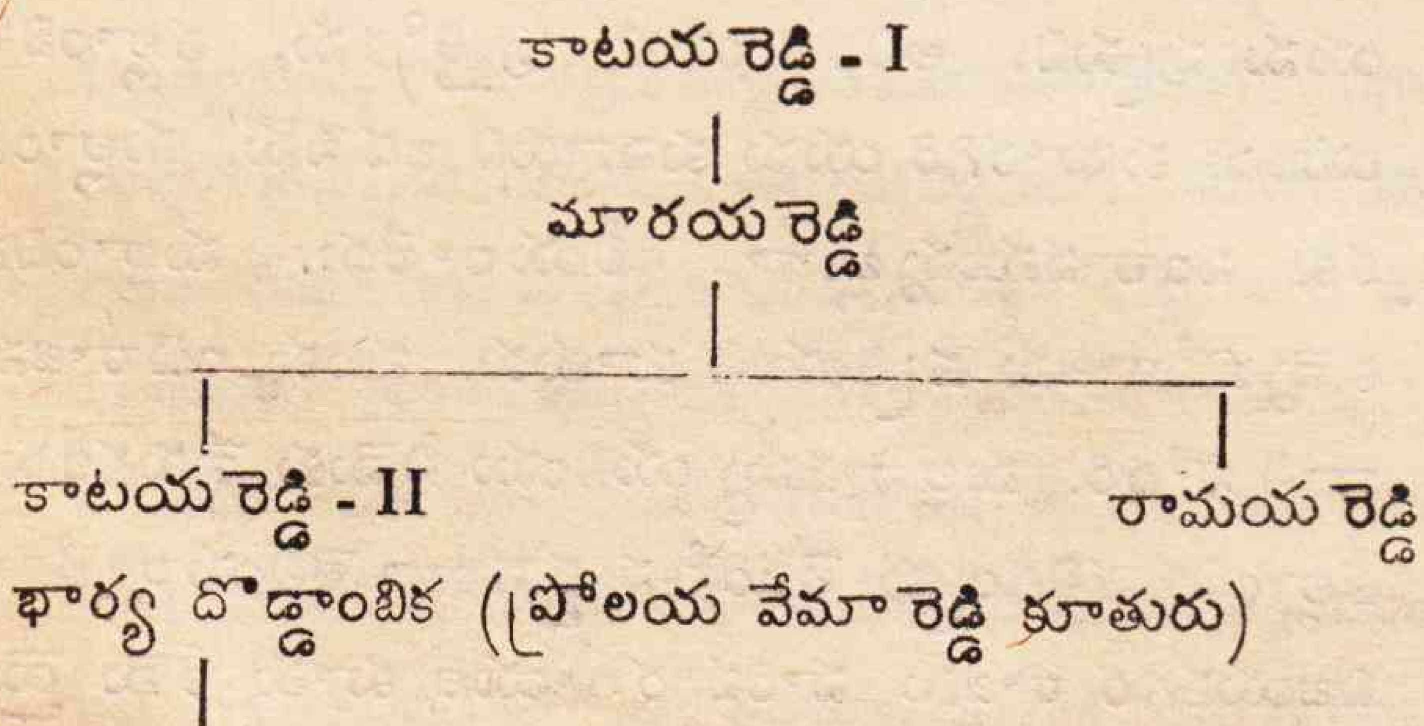
కాటయ వేమారెడ్డి :

కాటయ వేముని వంశము : కాటయ వేముని పూర్వు లలో కాటయ యనువానిని ముందుగా శాసనము పేర్కొ న్నది. ఈ కాటయ మహాప్రతాపశాలియై యున్నట్లు కీర్తింపబడినాడు. ఈతడు కాటయవేమునికి ముత్తాత. బహుశః ఈతడును కాకతీయుల కడ చమూపతియై యుండును. ఈతని కుమారుడు మారయ. ఈ మారయ పుత్రుడు కాటయరెడ్డి. కొండవీటి రాజ్యమును స్థాపించి, క్రీ. శ. 1320-49 వరకు పాలించిన దేసటి ప్రోలయ వేమా రెడ్డి తన కూతురగు దొడ్డాంబికను ఈ కాటయరెడ్డి కిచ్చి వివాహము గావించెను. ఈ దొడ్డాంబికా కాటయల పుత్రుడే సుప్రసిద్ధుడగు వేమయ. ఈ రెడ్డి వంశీయులలో వేమయ నామము గలవారు పెక్కురుండుటవలన స్పష్ట ముగా తెలియుటకు తండ్రిపేరు గలిపి యాతనిని కాటయ వేముడని వ్యవహరింతురు. కొండవీటి రాజ్యమును క్రీ.శ. 1350-'61 వరకు పరిపాలించిన అనపోతారెడ్డి తన మేనల్లు డయిన ఈ కాటయవేమునకు తన కూతురైన దొడ్డాంబిక నిచ్చి పరిణయము గావించెను.

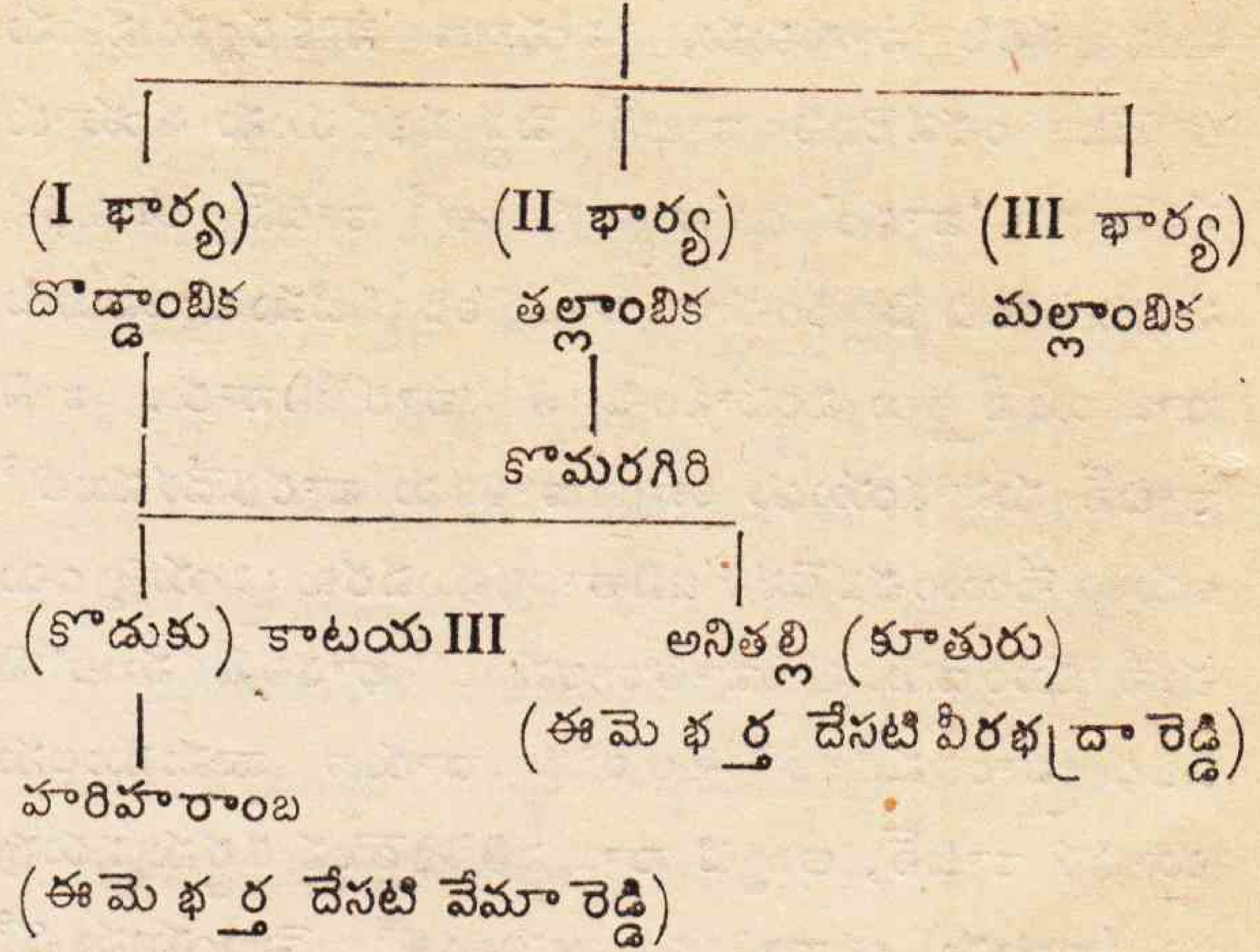
కాటయ వేమునకు దొడ్డాంబికయే గాక మల్లాంబిక, తల్లాంబిక యను మరి యిరువురు భార్యలు కూడ నుండిరి. కాటయవేముడు వీరిలో దొడ్డాంబికయందు కాటయ యను పుత్రుని, అనితల్లి యను పుత్రికను, తల్లాంబిక యందు కుమారగిరి యను కుమారుని బడసెను. మల్లాంబి కకు సంతానమున్నట్లుగా తెలియరాలేదు. మల్లాంబిక కన్నెబోరాజను క్షత్రియుని కూతురు. ముక్కంటిరాజను వాని సోదరి. మల్లసానమ్మ యనియు నీమెకు పేరుగలదు. తల్లాంబిక తలిదండ్రు లెవరో స్పష్టముగా తెలియరాలేదు. విజయనగర రాజగు హరిహరరాయల కూతు రీమె యై

యుండునని కొంద రూహించినారు. కాని యా యభిప్రాయము సరికాదని విమర్శకులు నుడివినారు. కాటయ వేమారెడ్డి పెద్ద కుమారుడగు కాటయకు విజయనగర ప్రభువగు హరిహరరాయలు తన పుత్త్రిక నిచ్చి యుద్వాహము చేసెను. ఈ వియ్యము రాజకీయ ప్రాముఖ్యము గలదియై కొండవీటి రాజ్యములో కాటయవేమునికి గల విశిష్ట స్థానమును సూచించుచున్నది. కొందరు చరిత్రకారులు కాటయవేమునకు కాటయయను పుత్త్రుడున్నట్లు విశ్వసింపక కాటయవేమునకే హరిహరరాయలు తన దుహిత నిచ్చి పెండ్లిచేసెనని వ్రాసినారు. కాని యది యసంగతమనియు, కాటయవేమునకు కాటయ యను పుత్త్రుడుండెనని గోదావరి మండలములోని సర్పవరము నందు లభించిన యొక శాసనము వలన (దక్షిణ హిందూదేశ శాసన సంపుటము 5. సంఖ్య 2.) స్పష్టపడుచున్నదనియు ఆంధ్రకవి తరంగిణి కర్త నిర్ధరించెను. కాటయ వేముని కొడుకైన కాటయకు హరిహరాంబయను నొక పుత్రిక యుండెననియు, ఆమె అల్లాడ రెడ్డి పెద్దకుమారుడైన వేమారెడ్డి భార్యయనియు తెలియుచున్నది. కాటయ వేముడు తన బిడ్డయైన అనితల్లిని రెడ్డిరాజ బంధువర్గములో ప్రముఖమైన దువ్వూరి రెడ్డిశాఖకు చెందిన దేసటి అల్లాడ రెడ్డి కుమారులలో రెండవవాడైన వీరభద్రారెడ్డి కిచ్చి, పాణిగ్రహణము గావించెను. ఈతడే కాటయవేముని పిమ్మట రాజమహేంద్రవర రాజ్యమునకు ప్రభువై శ్రీనాథ మహాకవి రచించిన కాశీఖండమును కృతిగా గొన్న సుకృతి. కాటయవేముని ద్వితీయ పుత్త్రుడైన కొమరగిరి వివాహితుడైన కొలది కాలమునకే దివంగతుడైనందున కాటయవేముని రాజ్యము ఆతని కూతురైన అనితల్లికి చెంది తన్మూలమున వీరభద్రారెడ్డికి సంక్రమించెను.

కాటయవేముని వంశవృక్షము



వేమారెడ్డి (కాటయవేముడు) ముగ్గురు భార్యలు



కొమరగిరిరెడ్డి రాజ్యములో కాటయవేముడు : కొండవీటి నేలిన రెడ్డిరాజులలో అనపోతారెడ్డి రెండవవాడు. ఈతడు తన తండ్రియైన ప్రోలయవేముని వలెనే మహాశూరుడు. అనేక యుద్ధములుచేసి రాజ్యమును విస్తరింపజేసెను. ఈతడే అద్దంకినుండి కొండవీటికి రాజధానిని మార్చిన వాడు. అనపోతారెడ్డి క్రీ. శ. 1353 నుండి 1364 వరకును రాజ్యమేలెను. ఈతని యల్లుడే కాటయవేముడు. ఈ అనపోతారెడ్డి కుమారుడైన కొమరగిరిరెడ్డి తండ్రి చనిపోవు నప్పటికి చిరుతప్రాయమువాడు. ఆనాటికి రెడ్డిరాజ్యము స్థిరపడుచు స్థిరపడుచు నుండెను. గట్టిగా వేరూనలేదు. ఒకవైపు విజయనగరరాజులు, వేరొకవంక రాచకొండ వెలమరాజులు కొంతకొంతగా ఆక్రమించుచుండిరి. అట్టి స్థితిలో బాలుడైన కొమరగిరిని రాజుగాచేయుట ప్రమాదకరమని మంత్రులును, దండనాథులును తలచిరి. కావున అనపోతారెడ్డి తమ్ముడును, మహావీరుడు నగు అనవేమారెడ్డిని రాజుగా నెన్నుకొనిరి. కొమరగిరి యువరాజుగనే యుండెను. ఈ వ్యవస్థ అనపోతారెడ్డి బావయైన కాటయరెడ్డికిని, ఆతని కుమారుడును కొమరగిరికి బావయునైన కాటయవేమునకును అంత యిష్టమైనది కాకపోయెను. కాని అప్పటి ప్రమాదపరిస్థితులనుబట్టి దూరదృష్టితో వారా పద్ధతికి తమ యంగీకారమును చూపుటయే గాక, అనవేమునకు చేదోడై రెడ్డిరాజ్య విస్తృతిస్థైర్యములకు కారకులైరి. అనవేముడు క్రీ. శ. 1364 నుండి 1386 వరకును రెడ్డిరాజ్యమును ప్రశంసనీయముగా పరిపాలించెను.

అనవేమారెడ్డి యనంతరము కొమరగిరిరెడ్డి క్రీ. శ. 1386 ప్రాంతమున కొండవీటి రాజ్యమునకు రాజాయెను. తాను రాజుకాగనే కొమరగిరిరెడ్డి తనకు పట్టుగొమ్మయు తన సోదరిభర్తయు, మహాశూరుడు నగు కాటయవేముని ప్రధాన మంత్రిగా నియమించెను. కాటయ వేముడు ప్రధాన మంత్రిపదవికి సర్వథా అర్హుడు. అమాత్యశేఖరున కుండవలసిన సర్వ లక్షణములు నాతనికి గలవు. ఆతడు కాకలుదీరిన కదనవీరుడు. రాజనీతిలో అందెవేసిన చేయి. వివేకము గలవాడు. మహా పండితుడు. ఆర్య ధర్మరక్షణైక దీక్షితుడు. ప్రభుభక్తిపరాయణుడు. తరతరములుగా రాజ వంశముతో ననుబద్ధమైనదాతనివంశము. అన్నిటికిని పైన ఆతడు కొమరగిరిని ప్రాణాధికముగా ప్రేమించువాడు. తన శ్యాలకునిపై కాటయవేమునకు గల ప్రేమ యెంత గాఢమైనదనగా ఆతడు తన కుమారునకు కొమరగిరి పేరు పెట్టుకొని ఆనందించినాడు. ఆతనిపేర నెన్నియో గ్రామ ములను దానము చేసినాడు. కొమరగిరి ప్రభువునకును తన బావపై అట్టి ప్రేమవిశ్వాసములుండుట సహజము. కావుననే కాటయవేముని తన రాజ్యమునకు ప్రధాన మంత్రిగాను, సర్వసేనాధ్యక్షునిగాను చేసి ఆతడు గౌర వించినాడు.

నిజమునకు కొమరగిరికి రాజ్యప్రాప్తికూడ కాటయ వేముని మూలముననే కల్గినది. శ్రీకృష్ణుడు ధర్మరాజును కౌరవ సింహాసనాధిష్ఠితుని గావించినట్లు కాటయవేమ శూరుడు కొమరగిరిని రెడ్డి రాజ్యశ్రీకి పట్టభద్రుని గావించె నని శాసనమున ప్రశంసింపబడినాడు. ఈ శాసనవాక్యము కేవల ప్రశంసాపరము కాదు. కొమరగిరి రాజౌట అంత సుకరముగా జరిగిన పనికాదని ఇది సూచించుచున్నది. దాయాదులవలన ఎన్నియో యడ్డంకులు వచ్చినట్లును, వానినెల్ల సమర్థుడగు కాటయవేమశౌరి తన బాహు, ధీ పాటవములతో తొలగించి కొమరగిరిని రెడ్డి రాచగద్దెపై నిల్పినట్లును చరిత్రకారులూహించుచున్నారు. కొమరగిరికి గాక తనకే రెడ్డి రాజ్యాధిపత్యము సంక్రమింపవలసి యున్నదని యెదురుతిరిగినవాడు కోమటి వేమారెడ్డి. ఈతడు రెడ్డి రాజ్యస్థాపకుడైన ప్రోలయ వేమారెడ్డి అన్నయగు మాచారెడ్డి మనుమడు. మహా విద్వాంసుడు; శూరుడు. ఈతని తాతతండ్రులు చందవోలు ముఖ్య పట్టణముగా కొంత ప్రదేశమునకు రాజప్రతినిధులై కొండ వీటి రాజ్యమునకు పెట్టనికోటలై యుండిరి. అనవేమ భూపాలునకు సంతతి లేనందున ఆతని పిమ్మట రాజ్యాధి కారము, రాజవంశములో పెద్దకుమారుడైన మాచారెడ్డి మనుమడగు తనకే సంక్రమించుట న్యాయమని కోమటి వేమారెడ్డి వాదులాడదొడగెను. తాను ప్రభువునకు ఔరసు డగుటచే తనదేరాజ్యమని కొమరగిరి పట్టు. ఈతగవులాటలో కొందరు దండనాథులు కోమటివేముని పక్షమున నిల్చిరి. కాటయవేమాదులు కొమరగిరికి ప్రాపైయుండిరి.

రెడ్డి రాజ్యసింహాసనము కొరకై బయలుదేరిన యీ దాయాదుల కలహములు పెరుగుటకు ముఖ్యహేతువు కొమరగిరి కాటయవేముని ప్రధానమంత్రిగా నియమిం చుటయై యున్నది. మొదటినుండియు రెడ్డిరాజులకు బ్రాహ్మణులే ప్రధానమంత్రులై యుండిరి. ప్రోలయ వేమారెడ్డికి రామాప్రెగ్గడ, మల్లనాథులనువారు మంత్రు లుగా నుండిరి. అనపోతరాజునకు సోమయప్రెగ్గడ మంత్రి. అనవేమ మహీపాలునకు ఇమ్మడిమంత్రి ప్రధానిగాను, పెద్దనమంత్రి దండనాథుడుగాను ఉండిరి. ఇట్టి పూర్వా చారమునకు విరుద్ధముగా కొమరగిరి కాటయవేముని ప్రధానిగావించుట బ్రాహ్మణమంత్రులకు కోపకారణమై వారు కోమటివేముని పక్షము వహించుటకు దారితీసి యుండును. మొత్తముమీద రాజ్యములో పలుకుబడిగల వర్గము రెండు పక్షములుగా చీలి యొక పక్షమువారు పెదకోమటిని, మరియొక పక్షమువారు కొమరగిరిని బలపరచుస్థితి యేర్పడెను. ఇట్టి విషమపరిస్థితులలో కాటయ వేమసింహుడు ధీరుడై కొమరగిరి పక్షమున నిల్చినందుననే యా యాపదను గడచి యాతడు రెడ్డి రాజ్యసింహాసనము నెక్కగల్గెను. అప్పటికి కోమటివేమునకు కాటయవేము నంతటి ప్రజ్ఞాశాలితో డీకొనజాలినంత అంగబలము గాని, అర్థబలము గాని లేనందున ఆతడప్పటికి కాటయవేమ పక్షమువారు తనకొసగిన పరిమిత స్వాతంత్ర్యము నంగీక రించి చందవోలు ప్రభువుగా నుండజొచ్చెను. కాని యాతని డెందమునమాత్రము పగ నివురుగప్పిన నిప్పై యుండెను. కాటయవేముని పలుకుబడి హెచ్చి యాతడు మహామంత్రియై ప్రాభవము గనుట కోమటివేమునకు కంటిలో నలుసై యుండెను.

కాటయవేముని విజయయాత్రలు (1386 - 1390)

1. *పశ్చిమ దండయాత్ర :* కొమరగిరి రాజ్యమునకు వచ్చులోగానే విజయనగరరాజు రెండవ హరిహరరాయలు రెడ్డిరాజ్యములోని పశ్చిమభాగముపై దాడివెడలి శ్రీశైల ప్రాంతము నాక్రమించుకొని యుండెను. త్రిపురాంతకము వినుకొండ దుర్గములను కూడ అతడు వశపరచుకొనెను. కాటయవేముడు తన ప్రచండమైన వాహినితో వెడలి త్రిపురాంతకముకడ హరిహరరాయల సేనలను ముట్టడించెను. ఉభయ సేనలకును సంకులసమరము జరిగెను. కాటయ వేముని ప్రతాపాగ్నికి హరిహరరాయలు నిలువలేక పోయెను. అపజయము సిద్ధమని నిశ్చయము కాగనే యాతడు కాటయ వేమునితో సంధి చేసికొనగోరెను. కాటయ వేమయు రాజనీతిజ్ఞుడు కావున విజయనగరము వంటి పొరుగు రాజ్యముతో దీర్ఘవైరము తగదని ఆ రాజు తన మిత్రవర్గములో నుండుటయే శ్రేయమని సంధి కియ్యకొనెను. సంధిఫలితముగా శ్రీశైలప్రాంతములో కొంత భాగము విజయనగరరాజుల వశముకాగా, తక్కిన భాగము త్రిపురాంతక దుర్గము, వినుకొండదుర్గము ఆ పరిసరప్రాంత మంతయును తిరిగి కొండవీటి రాజ్యమున చేరెను. ఈ సందర్భముననే కాటయవేమునితో శాశ్వత మైత్రినికోరి హరిహరరాయలు తన పుత్రికను కాటయ వేముని పుత్రుడగు కాటయకిచ్చి పెండ్లి చేసెను.

2. *తూర్పు దండయాత్ర :* పశ్చిమ దండయాత్రలో విజయము పొందివచ్చిన యుత్సాహపు ఫొంగులోనే కాటయ వేముడు తూర్పు దండయాత్రకు బయలుదేరెను. ఆతడీతడవ తనతో కొమరగిరి రెడ్డికుమారుడును, యువరాజునగు రెండవ అనపోతారెడ్డిని తీసికొని వెళ్ళెను. యుద్ధ విద్యలో యువరాజునకు ప్రత్యక్షానుభవ మొసగుటకే యాత డిట్లు చేసెను. ఈ తూర్పు దండయాత్ర చాల ముఖ్యమైనది. పేరెన్నికగన్న చమూపతులెందరో ఇందు పాల్గొనిరి. మహావీరులైన అల్లాడరెడ్డియు, ఆతని కుమారులు వేమారెడ్డి, వీరభద్రారెడ్డి, దొడ్డా రెడ్లే కాక వారి మంత్రులు అరయేటి లింగనమంత్రివంటివారుకూడ ఈ దండయాత్రకు నడుములు గట్టినారు. ఈ దండయాత్రలో కాలుపెట్టిన చోటెల్ల కాటయవేమునే జయలక్ష్మి వరించినది. ఆహవవిద్యలో ఆరితేరిన కొండవీటి వీరసైన్యము ముందు పగతురు నిలువలేక పోయిరి. నల్లేరుమీద బండివలె కాటయవేముని సేనలు పరదుర్గములపై ప్రాకిపోయినవి. మొల్లేటి దుర్గము, కిమ్మూరుకోట, కాటమరేని కోట, బెండపూడి, వజ్రకూటము, రామగిరి, వీరకూటము, ఎలమంచిలి, ఝూడఖండము, మన్నెసప్తమాడియలు, (కప్పకొండ - పాలకొండ - పొట్టునూరు - కళావెండి పురములుకూడ) పాండువ, మండువ, బారహదొంతి, జంతురునాడు, ఒడ్డాది, రంప మొదలగు దుర్గములను కాటయవేముడు జయించెను. ఈ ప్రసిద్ధ దండయాత్ర వలన కళింగము, ఒడ్డెరాజ్యమంతయు, వంగదేశములో కూడ కొంతప్రదేశము దాదాపు తూర్పు సముద్రతీరమంతయు కొండవీటి రాజ్యములో చేర్పబడినవి. విజయభేరులు మ్రోయించి ఆంధ్రవీర సేనానులు పెక్కుచోట్ల విజయస్తంభములు నిల్పినారు. కాశీఖండ, భీమఖండముల లోను, కొన్ని శాసనములలోను అల్లాడరెడ్డి, వేమారెడ్డి, వీరభద్రారెడ్డి, దొడ్డారెడ్డి, లింగనమంత్రి మున్నగువారివని వర్ణింపబడిన విజయములు చాలవరకు కాటయవేముని నాయకత్వమున వెడలిన ఈ తూర్పు దండయాత్రకు సంబంధించినవే యని గుర్తింపబడినవి. తూర్పు దండయాత్ర ముగించుకొని అసంఖ్యేయములగు గజతురగాదులతోను, అపారమగు ధనముతోను, విజయలక్ష్మి విలాసములతోను కాటయవేముడు కొండవీటికి తిరిగివచ్చి తన ప్రభువునకు ప్రమోదమును గూర్చెను. మహాశూరుడగు కాటయవేమునకు జగనొబ్బ గండ కేళాదిరాయ- ఆనేయమండలకరగండ— అప్పయ- గొప్పయదిశాపట్ట- చెంచుమల చూరకారరాయచే కోలుగండ- జగదగోపాల- పాండ్యరాయ గజసింహ- సంగ్రామ ధనంజయ- పల్లవత్రినయన- పల్లవాదిత్య- జగరక్షపాల- కటక చూరకార మొదలైన బిరుదులు కలవు. ఇవి మణిభూషలై యా మహాశూరు నలంకరించినవి.

కొమరగిరిరాజేంద్రుడు విజయముగొనివచ్చిన కాటయ వేముని, తక్కిన సేనాధిపతులను సముచితముగా సత్కరించెను. తూర్పుదేశమునకు రాజమహేంద్రవరమును ఉపరాజధానిగా జేసి, అచట తన కుమారుడైన అనపోతా రెడ్డిని రాజప్రతినిధిగా నియమించెను. లింగనమంత్రి సోదరుడగు అన్నమంత్రిని బెండపూడి దుర్గమున కధిపతిని

జేసెను. అల్లాడరెడ్డి, ఆతని కుమారులు రాజమహేంద్రవరమున రాజప్రతినిధికి సహాయులుగా నియుక్తులైరి. వీరుడగు అల్లాడరెడ్డితో మరింత సన్నిహితసంబంధముగోరి కాటయ వేముడు తన పుత్రిక యగు అనితల్లిని అల్లాడరెడ్డి రెండవ కుమారుడగు వీరభద్రారెడ్డి కిచ్చి పరిణయము గావించెను.

కాటయవేముని వాఙ్మయసేవ : కాటయవేము డొకవంక విస్తృతమగు కొండవీటి సామ్రాజ్య నౌకకు కర్ణధారియై యొడుదొడుకులు లేకుండ దానిని నడుపుచుండియు, అందులోనే కొంత తీరికచేసికొని లేఖినీ వ్యాపారమును గూడ సాగించెను. కత్తి, కలములను సమానముగా బట్టి ప్రౌఢిమ జూపగల కవ్వడి యాతడు. సంస్కృత భాషలో ఆ వీరశిఖామణి మహా విద్వాంసుడు. అలంకారశాస్త్రతత్త్వవిదుడు. కావుననే మహాకవియగు కాళిదాసు రచించిన మాళవికాగ్నిమిత్రము, విక్రమోర్వశీయము, అభిజ్ఞాన శాకుంతలము నను నాటకత్రయమునకీ విద్వదగ్రేసరుడు వ్యాఖ్య రచించెను. అద్దానికి వసంతరాజీయ మని తన ప్రభువు పేరు పెట్టెను. కాళిదాస నాటకములకు గల వ్యాఖ్యలన్నింటిలోను కాటయవేముని వసంతరాజీయ వ్యాఖ్యయే కన్నాకుగా నున్నదని పలువురు విద్వాంసులు ప్రశంసించియున్నారు. ఈ వ్యాఖ్యకు విశేషవ్యాప్తికలదు. కాళిదాస హృదయపు లోతులకు పోయి, యమూల్యములగు భావరత్నములను వెలార్చి సహృదయానందమును సంధింపజాలియున్న వసంతరాజీయ వ్యాఖ్య కాటయవేముని పాండితీ రసికతలకు తార్కాణము. కాళిదాసుని కావ్యములపై నున్న వ్యాఖ్యానములలో వ్యాఖ్యాతృచక్రవర్తి మల్లినాథసూరి సంజీవినీ వ్యాఖ్యకు జగత్ప్రసిద్ధి కలదు. ఆ కవీంద్రుని నాటక వ్యాఖ్యలలో కాటయవేముని వసంత రాజీయ వ్యాఖ్య కంతటి ప్రతిష్ఠయు కలదు. ఉభయులును ఆంధ్రులగుట ఆంధ్రులకు గర్వకారణము గదా! కాటయవేముడు స్వయముగా విద్వాంసుడు కావుననే పలువురు విద్వాంసుల కాశ్రయ మిచ్చి విద్యాపోషణము కావించెను. కాటయవేముడు తనకు హితవరులుగా బ్రాహ్మణమంత్రులనే నియమించుకొనెను. ఈతని మంత్రివర్గములో నొకడు జతనము పెద్దయ. ఈతడు అప్పన కుమారుడు. ఈ పెద్దయమంత్రి తన యజమానుని క్షేమము కొరకు అమరావతీక్షేత్రమున అమరేశ్వరస్వామి వారికి పూలతోటను వేయించి శాసనము వ్రాయించెను. విద్వాంసుల నాదరించెను. మహాదాతలలో నొక్కడని పేరు గడించిన రాయని భాస్కరమంత్రి కాటయవేముని కడ మహోద్యోగియై యుండెను. భాస్కరమంత్రికే బాచడను వ్యవహారము చాటువులలో కన్పట్టును. ఈ కాటయవేమ భాస్కర మంత్రులు కవులను పోషించి కీర్తిగాంచిరి. కవిసార్వభౌముడగు శ్రీనాథుడు బాల్యమున వీరిరువురిని కొండవీటిలో సందర్శించి గౌరవింపబడియుండునని చారిత్రకులు తలంచుచున్నారు. ప్రసిద్ధమైన 'కాశికా విశ్వేశు గలిసె వీరారెడ్డి రత్నాంబరంబు లే రాయడిచ్చు' అనిన శ్రీనాథుని చాటువులో 'భాస్కరుడు మున్నె దేవుని పాలికరిగె' నన్నది ఈ రాయని భాస్కరుని గురించియే యని విమర్శకులు చెప్పుచున్నారు. కాటయవేమునికడ భాస్కరమంత్రి పసిడి గంటముతో వ్రాయుచుండెనని యొక చాటువు కలదు. అది శ్రీనాథునిదే యని కొందర భిప్రాయపడినారు.

రాజమహేంద్రవర రాజ్యాధినేత కాటయవేముడు : కొమరగిరి రాజునకు ప్రతినిధిగా రాజమహేంద్రవరరాజ్యమును పరిపాలించుచుండిన యాతని యేకైక పుత్రుడు రెండవ యనపోతారెడ్డి అకాలమరణము నొందుటవలన కొండవీటి రాజకీయములలో పెద్దమార్పు వచ్చినది. దెబ్బతిని కసిపట్టియున్న గజపతులును, తక్కిన నరేంద్రులును ఎప్పుడదనుదొరకునా, కొండవీటిపై తిరుగుదెబ్బ యెప్పుడు తీయుదమా! యని పొంచియుండిరి. ఇట్టి సమయములో అతి సమర్థుడు, విశ్వాసపాత్రుడు నైన రాజప్రతినిధి రాజమహేంద్రవరమున నియుక్తుడు కావలసిన యవసరము కలిగినది. సామ్రాజ్యములోని ఈ తూర్పు భాగము సురక్షితముగా నున్నగాని కొండవీటికి భద్రము లేదు. ఆలోచింపగా ఈపదవి కన్నివిధములను తగినవాడు తనకు కుడిభుజమైన కాటయవేమనయే యని కొమరగిరికి తోచినది. అంతియేగాక 'తన్ను రాజుచేసి, శత్రువుల నణచి, రాజ్యమును విస్తరింపజేసి, కంటికి రెప్పవలె గాపాడుచున్న తన బావకు- కాదు- తన రక్షకునకు తానేమిచేసెను? ఆతని ఋణ మీగుటెట్లు? ఇదియే సరియైన యదను'— అని యాలోచించుకొని కొమరగిరి భూపాలుడు కాటయ

వేమునకు రాజమహేంద్రవర రాజ్యమును సర్వాధికారములతో నొసగి గౌరవించెను. భవిష్యత్తున కొండవీటి రాజ్యవిచ్ఛిత్తికి కారణమైనను కొమరగిరి చూపిన యీ యుదార బుద్ధి అప్పటికి సముచితముగా నుండెను. కాటయవేమునివంటి వీరునకు, స్వామిభక్తునకు తగిన యుపదాన మిది. ఆరీతి కాటయవేముడు రాజై క్రీ. శ. 1398 లో రాజమహేంద్రవరము వచ్చి ప్రభుత్వము నెరపసాగెను. కాటయవేముడు తన ప్రభువుపేరను, తన పేరను అగ్రహారములు పెక్కింటిని విప్రులకు, దేవాలయములకు దానము చేసెను. అతని ప్రోత్సాహము వలననే 'గృహరాజు' సౌధమువంటి యద్భుత భవనము కొండవీటిలో లక్ష్మీకామేశ్వరి యమ్మవారి కొరకు నిర్మింపబడినది. ఇది పుష్పక విమాన శాఖకు చెందిన మహాదేవాలయము. అద్భుత శిల్ప లక్ష్మికి నిలయము.

కాటయవేముని శత్రువులు - అతని చరమదశ : కాటయవేముడు రాజమహేంద్రవరము చేరిన పిమ్మట కొలది కాలములోనే కొండవీటి రాజ్యములో కొమరగిరికి పెక్కు చిక్కులు తటస్థించెను. దేశమున పెద్ద కాటకము వచ్చెను. రాజు పన్నులు హెచ్చించెను. ప్రజలలో అశాంతి ప్రబలెను. ఈ యదను చూచుకొని కాటయవేముడు లేనందున నిర్భయముగా కోమటివేముడు విజృంభించి కొమరగిరిని పారద్రోలి కొండవీటిరాజ్యము నాక్రమించి కాటయవేముని రాజ్యముపై కన్నువైచెను. కాటయవేముని ప్రబల శత్రువులలో కోమటివేముడును, అన్నెదేవచోడుడును ముఖ్యులు. అన్నెదేవచోడుడు ప్రోలవరము రాజధానిగా భద్రాద్రి దిగువభాగమున గోదావరీతీర భూముల నేలువాడు. కోమటివేముడు తొలినుండియు కాటయవేమునిపైఅసూయకల్గియుండెను. ఎట్లైన రాజమహేంద్రవర రాజ్యమును కొండవీటి రాజ్యములో కల్పుకొనవలెనని యాతడు ప్రయత్నించుచుండెను. ఇక అన్నెదేవచోడుడు తాను మున్ను కోల్పోయిన తన రాజ్యభాగము నెవ్విధముననైన రాజమహేంద్రవర రాజ్యమునుండి తిరిగి రాబట్టుకొనవలెనని భగీరథ యత్నము చేయసాగెను. శత్రుని శత్రువు మిత్రమన్న న్యాయముతో కోమటివేముడు - అన్నెదేవచోడుడు మిత్రులై కలిసి కాటయవేముని రాజ్యముపై దండయాత్రలు సాగించిరి. ఈ యుద్ధములలో కొన్నింట కాటయవేముడు విజయమును బడసెను. కాని క్రీ. శ. 1416 దుర్ముఖి సంవత్సరమున జరిగిన మహాయుద్ధములో వీరాగ్రేసరుడైన కాటయవేముడు వీరస్వర్గ మలంకరించెను. రాజమహేంద్ర రాజ్యము శత్రురాజుల వశమాయెను. కాని యది వారిచేతులలో ఎంతో కాలము నిలువలేదు. కాటయవేముని వియ్యంకుడును మహాశూరుడునగు అల్లాడరెడ్డి శత్రువులను పారద్రోలెను. కాటయవేముని రెండవకుమారుడు కొమరగిరి తండ్రి రాజ్యమును కొలదికాలము పాలించి చనిపోయెను. పిమ్మట కాటయవేముని కూతురైన అనితల్లిపేర ఆమె భర్త వీరభద్రారెడ్డి రాజమహేంద్రవర రాజ్యమును పాలింపదొడగెను. ఆంధ్ర చరిత్రలో మహావీరుడుగా, పండితాఖండలుడుగా, పరిపాలనా దక్షుడుగా, ధార్మికుడుగా కాటయవేముడు వెలుగొంది శాశ్వతకీర్తిని గడించినాడు.

చె. రం.

కాన్హోపాత్ర :

మంగళవేడు అను గ్రామమున శ్యామ అను కులీన వేశ్య ఒకతె కలదు. ఆమెకు కూతురై కాన్హోపాత్ర జన్మించెను. ప్రాప్తయౌవన యగు నామె పడుపువృత్తిచే పొట్టపోసికొనుట హేయమని తలచినది.

కాన్హోపాత్ర నిస్తులసౌందర్యవతి. తల్లి ఈమె సౌందర్యమూలమున గొప్ప ధనము నార్జింపవచ్చునని తలచుచుండెను. కాని కాన్హోపాత్ర ఆ యూరిలో సమవయస్కయైన విదుషీమణిచే కావింపబడుచున్న శ్రీకృష్ణ విగ్రహపూజను చూచెను. తానుకూడ ఒక కృష్ణ విగ్రహమును తెప్పించుకొని భక్తితో ఆ మూర్తిని పూజింపదొడగెను. ప శ్రీమంతునైనను చేబట్టి ధనమార్జించి సకలసంపదలతో తులతూగుచు సాటి వేశ్యల ననుకరింపుమని తల్లి ఆమెకు బోధించెను. కాని ఆమె, తల్లి యుపదేశమును పెడచెవుల బెట్టెను. కుపితయై తల్లి ఆమెను ఇంటినుండి బహిష్కరింప యత్నించెను. అప్పుడు "అనురూపుడగు వరుడు దొరకినచో ఆతనిని పెండ్లి చేసికొనెదను. లేనిచో పండరీపురమునకు పోయి అక్కడ పాండురంగ విఠలుని చరణదాసినై భజన చేయుచు కాలక్షేపము చేసెదను" అని కాన్హోపాత్ర తన తల్లికి సమాధానము చెప్పెను.

బీదర్ నవాబు ఈమె గొప్ప చక్కదనమును గూర్చి విని ఈమెను ఎటులనైనను అనునయవాక్యముల రావించి తన హజారములో నుంచుకొనవలయునని తలచెను. తలచి తన సిపాయీలను పంపుచు "కాన్హోపాత్ర సంతోషముగ వచ్చుట కంగీకరింపనిచో బలాత్కారముగ నామెను కొనితెం"డని అతడు వారికి ఆనతిచ్చెను.

నవాబుయొక్క ఆజ్ఞప్రకారము సిపాయిలు కాన్హోపాత్ర యొద్దకేగి ఆతని ఆజ్ఞను ఆమెకు నివేదించిరి. పిడుగువంటి ఈ వార్తను విన్న కాన్హోపాత్ర బెదరక సమయస్ఫూర్తితో "దయచేసి ఒకసారి నన్ను పండరినాథుని దర్శనము చేసికొననిండు. స్వామిదర్శనము లభించిన వెంటనే నేను మీ వెంట వచ్చెదను" అని సిపాయిలకు విన్నవించుకొనెను. అంతట వారు కనికరించి ఈమెను పండరినాథుని దేవాలయమునకు కొనిపోయిరి. అంత కాన్హోపాత్ర విఠలుని మూర్తిని దర్శించి, భక్త్యావేశముతో లోకప్రసిద్ధములైన 5 అభంగములను పాడెను. మరియు "ఓ దేవా! నేను నీ చరణదాసిని. ఈ దుర్మార్గులు నా శీల భంగమొనర్ప నిశ్చయించినారు. ఈ త్రిభువనమున నీవు తప్ప నా కొరుడు రక్షకుడు లేడు. కాన త్వరితముగ నన్ను నీలో ఐక్యము చేసికొని నాకు ముక్తినిమ్ము" అని ప్రార్థించుచు ఆమె స్పృహతప్పి పడిపోయెను. ఆమె యందున్న జ్యోతి విఠలనాథుని జ్యోతిలో లీనమైపోయెను. పిదప ఆమె అస్థులు స్వామివారి మందిర ప్రాంగణపు దక్షిణ భాగములో పూడ్చిపెట్టబడెను.

యం. రా. శా.

కాపాలికము - కాపాలికులు :

కపాలమనగా పుఱ్ఱె. దానిని ధరించెడువారు కాపాలికులు. వారి సిద్ధాంతము కాపాలికము. కాపాల శబ్దమును, కాపాలిక శబ్దమును దాదాపు సమానార్థములే యని మానీయర్ విలియమ్స్ తన నిఘంటువున తెలిపి యున్నారు. (పే. 231) కాపాలికము శైవమతమునందలి యొక ఏకదేశ భేదము. శైవాది భక్తిమతములన్నియు ఆర్యులు దక్షిణ దేశమునకు రాకపూర్వమే ఇచ్చట నుండెననియు, అవి యుత్తరమునకు వ్యాపించిన తర్వాత ఆర్యులు వానిని వైదికములుగా మార్చిరనియు హీరాసు పండితుఁడు, గార్బె మొదలైన పాశ్చాత్య పరిశోధకుల సిద్ధాంతము. శైవమత చిహ్నములు మొహంజోదారో త్రవ్వకములలో బయటపడినందున అచ్చటి నాగరికత ఆర్యులదానికంటె ప్రాచీనమైనదనియు, అది దక్షిణము నుండి అచ్చటికి వెడలినదనియు వారి యభిప్రాయము. ఇది ఇంకను పరీక్షింపవలసియే యున్నది. శ్వేతాశ్వతరోపనిషత్కాలము వరకును శివుడు ఆర్యులదైవము కాలేదని వారి ఆశయము. వైదిక కాలమున శివుడు ఆటవికులగు అనార్యుల దైవముగా నుండెనని వా రనుచున్నారు. శైవముమాత్రము ప్రాచీన మనుటలో నెట్టి విప్రతిపత్తియును లేదు. శాక్తమును నట్లే యనదగును. ఇవి రెండును పరస్పర సంబంధము కల్గియున్నవి. దక్షిణదేశమున అనాదిగా 'శక్తి' యేదో యొక రూపమున ప్రతి గ్రామమునందును ఆరాధింపబడుచుండెను. పంచాయతన పూజలో శైవులు శివలింగమును, శాక్తులు దేవచక్రమును నడుమనుంచి పూజింతురు.

శివ పంచాయతన మీ క్రిందివిధముగా నుండును :

నా		ర
	శం	
దే		గ

శం = శంకరుడు
నా = నారాయణుడు (విష్ణువు)
ర = రవి (సూర్యుడు)
గ = గణపతి
దే = దేవి

శైవము నీ విధముగా విభజింపవచ్చును :

1. శుద్ధశైవము.
2. కాశ్మీరశైవము.
3. దక్షిణదేశ శైవసిద్ధాంతము.
4. మిశ్రశైవము.
5. సామాన్యశైవము.
6. వీరశైవము.

పై వాటిలో మొదటిదైన శుద్ధశైవమున ఈ క్రింది భేదములు కనబడుచున్నవి.

1. పాశుపతము.
2. కాపాలికము.
3. కాలాముఖము.
4. గోరక్షనాథము.
5. రాసేశ్వరము.

పైవిగాక గోళకీయమను మరియొక భేదము కలదు. ఈ సిద్ధాంతము వారు దక్షిణదేశమున 13, 14 శతాబ్దములలో వ్యాపించిరి. ఈ సిద్ధాంతమునకు సంబంధించిన విశ్వేశ్వర శివాచార్యులను నొక మహనీయుడు కాకతీయ గణపతిదేవ చక్రవర్తికి మతగురువైనట్లు మల్కాపుర శాసనము నందలి ఈ క్రింది శ్లోకము తెల్పుచున్నది.

"విద్యామంటప వర్తినం గణపతి క్ష్మాపాలదీక్షాగురుం।
శ్రీవిశ్వేశ్వర శంభు మీక్షితవతాం తేచక్షుషీ చక్షుషీ॥"

పై మతములలో కాపాలిక మొకటి. పాశుపతము నుల్లేఖించినపుడు "లకులీశ పాశుపత"మను దానిని గురించి చెప్పవలెను. లకుల మనగా "గద - లేక - దండము." ఈ పాశుపతమున శివుడు గదా దండధారిగా నిర్వచింపబడినాడు. అందుచే ఈ మతానుయాయులు దండమును ధరింతురు. పై పట్టికలోని మతముల కన్నింటికంటె లకులీశ పాశుపతము ప్రాచీనమనియు, దానిలోనుండియే మిగిలినవి ఉద్భవించిన వనియు భండార్కరు పండితుని అభిప్రాయము. లకులి యను నొక యాచార్యుడు క్రీ.శ. మొదటి శతాబ్దమున నుండెననియు, అతడు "పంచాధ్యాయి" అను మతగ్రంథ మొకటి రచించెననియు అతని పేర ఆ మతము "లకులీశ"మని నిర్వచింపబడెననియు దానినుండి మిగిలినవి యుద్భవించినవనియు, మరి కొందరనుచున్నారు. ఉత్తర హిందూస్థానమున లకులీశ విగ్రహ మొకటి దొరకినదట! లకులీశ పాశుపత ప్రశంస మాధవాచార్యులవారు తన సర్వదర్శన సంగ్రహమున చేసియున్నారు. పంచాధ్యాయిలోని విషయము లీ యైదు. 1 కార్యము, 2 కర్మ, 3 యోగము, 4 విధి, 5 దుఃఖాంతము. పైన పేర్కొనబడిన శైవమత భేదములకన్నిటికిని నీ యైదును సమానములు. కాని "విధి" (పూజాచారము)లో మాత్రము భేదములున్నవి. పూర్వోక్తములయిన యైదు శుద్ధ శైవమత భేదములలో కాపాలిక కాలాముఖములు రెండును నొకటే అని కొందరును, భిన్నములని మరికొందరును అభిప్రాయపడుచున్నారు. భగవద్రామానుజులు తన సూత్రభాష్య వ్యాఖ్యానములో చెప్పిన ధర్మములు (కపాలమును ధరించుట, శ్మశానమున సంచరించుట మొదలైనవి) రెండు మతములకును సమానములని యెంచవలెను. మాధవాచార్యుల వారును, ఆనందగిరియు ఉజ్జయినీ నగరమున శ్రీ శంకరాచార్యులవారు కాపాలికులతో వాదము చేసినట్లు తెల్పుచున్నారు. ఒకానొక కాలమున ఉజ్జయినీ నగర మీ మతానుయాయులకు ముఖ్యస్థానముగా నుండెను. దక్షిణమున శ్రీశైలము కూడ వీరికి గొప్ప యాత్రాస్థానమై యుండెను. ఉజ్జయినీ నగరమున మహాకాళాలయ మున్నదను విషయమును కాళిదాసుడు తన మేఘ సందేశ కావ్యమున వచించెను. అచ్చట కాపాలికులు శివుని పూజించు నపుడు నరబలుల నర్పించి, మధుమాంసాదులను స్వామికి నివేదించుచుండిరట! ఒక కాలమున కాపాలికులు రాజస్థానమునుండి దక్షిణమున మైసూరు మండలమువరకు వ్యాపించినట్లు పరిశోధకులు తెల్పుచున్నారు. వీరి మతాచారము లీ క్రింది విధముగా వర్ణింపబడినవి.

"నరాస్థిమాలా కృతభూరి భూషణః
 శ్మశాన వాసీ నృకపాల భోజనః।
పశ్యామి యోగాం జన శుద్ధ దర్శనః
 జగన్మిథో భిన్న మభిన్న మీశ్వరం॥"

వాచస్పత్యమున కాపాలిక శబ్దమున కీ క్రింది యర్థమీయబడినది. "కపాలేన నృకపాలేన చరతి అభ్యవహారాదికం కరోతి" శివుడు కపాలధారి. అందు భైక్షమును చరించుచుండును. శ్మశానమున నివసించును; భస్మమును ధరించును. అందుచే పరమమాహేశ్వరులగు వీరు పైన చెప్పిన నాల్గుపనులను చేయుటలో నాశ్చర్యమేమి? మరియు శివుడు భూతనాథుడు గాన వీరును భూతప్రేత పిశాచములతో సంబంధమును కల్గియుండిరి. వారినిగూర్చి ఈ క్రింది శ్లోకముకూడ చెప్పబడినది.

"మస్తిష్కాన్త్రవపాభిఘారిత మహామాంసాఽ
 హుతీర్జుహ్వాతాం।
వహ్నౌ బ్రహ్మకపాల కల్పిత సురాపానేన నః పారణా।
సద్యః కృత్త కఠోరకంఠ విగళత్కీలాలధారోక్షితైః।
అర్చ్యోనః పురుషోపహార బలిభి ర్దేవో మహాభైరవః॥".

ఇంతకంటె భీభత్సమైన మత ముండునా? ఒక గ్రంథమున నీ మతమొక యతిమార్గిక మతమని తెల్పబడినది. దీనితో పాటు "పాశుపతమును, మహావ్రతమును" కూడ ఈ అతిమార్గిక మతములలో చేర్చినారు. వీరికి వేదములు ప్రమాణములు కావు. వీరు ఆగమముల నంగీకరించిరి.

కాని వీరికి తంత్రములయం దెక్కువ యభినివేశము. గురుపరంపరగా వచ్చు దీక్ష వీరికి అతి ముఖ్యము. ఈ మతముల నీశ్వరత్వస్థుడైన రుద్రుడు భూలోకమున ప్రచారము చేసెనందురు. వీరి దీక్షావిధానము చిత్రముగా నుండును. "ఒక్కొక దిక్కున జండా నెగుర వేయుదురు. అనగా పతాకధ్వజము నెత్తుదురు. ఆ ధ్వజమునకున్న వస్త్రమేవైపున కెగురునో యావైపుననే భిక్ష మెత్తవలెను. భైక్షాన్నమును మనుష్య కపాలమున నుంచి భుజింపవలెను." ఈ దీక్షా విధానము ప్రత్యేకము కాపాలికులకు వర్తించును.

శాక్తులలో వామ దక్షిణాచారములని రెండున్నవి. వాటిలో వామాచారమును కాపాలికు లవలంబించిరి. దానికి పంచమకారములు ముఖ్యములు. (మద్యము, మాంసము, మత్స్యము, ముద్ర, మైథునము అనునవి.) కాపాలికులు కూడ వీటిని ముఖ్యములుగా గ్రహించిరి. ఉభయులకును తంత్రములు ప్రధానములు. ఈ తంత్రములు గణనాతీతములు. శైవశాక్తమతముల కత్యంత సన్నిహిత సంబంధమున్నది. శైవులు శివతత్త్వమును పరముగా నెంతురు. కాని కేవల శివుడు శక్తి లేనిది సృష్ట్యాదులను చేయజాలడు గాన, శాక్తులకు శక్తి ముఖ్యము. "శివశ్శక్త్యాయుక్తో యది భవతి శక్తః ప్రభవితుం" అని 'సౌందర్యలహరి' యందు గలదు. ఉభయులకును మంత్ర, తంత్ర, ముద్రలు ఉపాదేయములు. ఉభయులకును విధానములు సమానములు. ఇవి నాల్గు - దేవాలయములందు శివశక్తుల పూజ, లింగ శ్రీచక్రాది ప్రతీకపూజ, సాధన (యోగసాధన), యంత్రమంత్రములు అనునవి ఉభయములును అణిమాది సిద్ధులకొరకు యత్నింతురు. తంత్రములలో ఈ నాల్గు విధానముల ప్రశంస యెక్కువగా నుండును. మంత్ర యంత్రములను పిశాచోచ్చాటనమునందును, శత్రువులకు హాని కలుగజేయుటయందును, జనవశీకరణమునందును ఉపయోగింతురు. కాపాలికులకు సాంఖ్య సిద్ధాంతమునందు నమ్మకము.

వీరు ప్రజల సంచారము సామాన్యము కాని స్థలములందు నివసించుచుందురు. వారి సాధనము లట్టి స్థలములలో తప్ప జరుగవు. అట్లే మనుష్యులు లేని స్థలములలో పొంచియుండి యెప్పుడైన తప్పుత్రోవన పోవు మనుష్యులను ముఖ్యముగా స్త్రీలను, బాలకులను తప్పుత్రోవను పట్టించి యెత్తుకొనిపోయి బలుల నర్పించి తమ దేవతలను తృప్తిపరచుచుందురు. వీరి సాధన యంతయు నాముష్మికమందుకంటె నైహికమునందు ఉపయుక్తమగుచుండును. వీరి కిట్టి యాచారములు ఆటవికులైన యాదిమనివాసులనుండి వచ్చినవని చారిత్రికుల యభిప్రాయము. ఆటవికులిప్పటికిని అనేక స్థలములలో నరమాంస భక్షకులుగా నున్నారు. ఒక్క మన దేశమునందే గాక ప్రపంచమున నాటవికులున్న యన్ని దేశములందిట్టి యాచారము కలదు. దైవమునకు నివేదించిన మద్యమాంసాదులను మిగిలినవాటిని ప్రసాదముగా భక్షింతురు. శీతోష్ణములకు లోబడక యెల్లప్పుడును కాషాయాంబరములను ధరించుచుందురు. ఒక్క గురువుశిష్యు లొక్క గుంపు చొప్పున నివసించుచుందురు. గురువు లేకపోయిన తత్సంప్రదాయము వారందరు నొక్కచో నివసింతురు. ఒండొరులను తెలిసికొనుటకై వీరికి సంకేతములుండును. బెంగాల్ దేశమున నీ తెగవారిప్పటికిని ఉన్నట్లు చెప్పుదురు. అప్పుడప్పుడు వీరి మోసములను పత్రికల ద్వారమున చదువుచుందుము. వీరు పగటియందుకంటె రాత్రులందు నెక్కువగా సంచరించుచుందురు. ఈ మతమున స్త్రీలుకూడ దీక్షను తీసికొనవచ్చును. రుద్రాక్షమాలలును, యెముకల మాలలును వీరి కాభరణములని కొందరందురు. సిద్ధులను పొంది తమ కోరికలను తీర్చుకొనుటయే వీరికి లక్ష్యముగాన వీరి మత మధమమని చెప్పనగును. ఈ మతమును "అఘోర" మతమని కూడ నందురు.

భవభూతి మహాకవి తన మాలతీ మాధవ ప్రకరణమున ఈ మతమునకు సంబంధించిన పాత్రలను ప్రవేశపెట్టినాడు. భవభూతి క్రీ. శ. 8 వ. శతాబ్దివాడు. ఆ నాటకమున అఘోర ఘంటుడను నొక కాపాలికుని, ఆయన శిష్యురాలగు కపాలకుండలను పాత్రలుగా సృష్టించెను. వీరిద్దరు తమ సాధనలవలన అణిమాది సిద్ధులను పొంది కథానాయికయగు మాలతిని చాముండీదేవికి బలియివ్వ యత్నింతురు. ఈవిధముగా నా కాలమున నీ మతానుయాయులు విరివిగా నున్నట్లు స్పష్టమగుచున్నది. 10, 11 శతాబ్దులనాటికి కూడ వీరున్నట్లు దృష్టాంతములు కలవు. బ్రిటిష్ ప్రభుత్వము వచ్చి, నరబలి నిషిద్ధమై, దండనార్హమైన తరువాత వీరు

తమ కార్యములను వెనుకటికంటె ఎక్కువ రహస్యముగా కొనసాగించుకొనుచున్నారు. ఆదిలో కాపాలికమునకు మోక్షము ప్రాప్యముగా నుండెను. వీరు ద్వైతమును స్వీకరించిరి. కాని రానురాను భీభత్సచర్యలే ముఖ్యాచారములగుట తటస్థించెను. వీరు జందెములను ధరించుట కూడ కలదని తెలియుచున్నది. ఇప్పుడీమతము నామమాత్రముగానే యున్నట్లు తెలిసికొనవలెను.

కు. సీ.

కామశాస్త్రము :

ధర్మార్థ కామములలో కామము సర్వవిధముల గ్రాహ్యము, సేవ్యము అని పూర్వాచార్యుల యభిమతము. ఆధునిక కాలమున కామము నింద్యమనియు, అనుపాదేయమనియు, త్యాజ్యమనియు అనేకుల యభిప్రాయముగా గోచరించుచున్నది. కామమును నిర్వచించు వాత్స్యాయనుడిట్లు చెప్పెను : "శ్రోత్రత్వక్చక్షుర్జిహ్వా ఘ్రాణానామాత్మ సంయుక్తేన మనసా అధిష్ఠితానాం స్వేషు స్వేషు విషయేషు ఆనుకూల్యతః ప్రవృత్తిః కామః. స్పర్శ విశేష విషయే త్వస్యాభిమానిక సుఖానువిద్ధా ఫలవత్యర్థప్రతీతిః, ప్రాధాన్యాత్కామః". అనగా, కామము సామాన్య కామమనియు, విశేష కామమనియు రెండు విధములు. చెవులు, చర్మము, కన్నులు, నాలుక, ముక్కు అను నీ జ్ఞానేంద్రియములు ఆత్మసంయుక్తమగు మనస్సుచే అధిష్ఠితములై స్వస్వవిషయములందు సుఖస్వరూపమగు ప్రవృత్తిని కలిగి యుండుట సామాన్య కామము. సుఖానువిద్ధము, స్పర్శ విశేషాత్మకమునగు స్త్రీపురుషుల ఆనందానుభూతి విశేష కామము.

కామము సేవ్యము, స్తుత్యము అనియే ప్రాచీనుల యభిప్రాయము. వారి మతమున కామము సాధారణముగా ఉపాదేయమే. నిషేధింపబడినది అందలి విశృంఖలత మాత్రమే. ఆర్యమత సారభూతమగు భగవద్గీతయందు "ప్రజనశ్చాస్మికందర్ప" "ప్రజననకారకుడగు మన్మథుడను గూడ నేనే" అని భగవానుడు కామముయొక్క ఔచిత్యమును వివరించెను. మరియు "ధర్మ్యావిరుద్ధో భూతేషు కామ్యోస్మి భరతర్షభ" అనగా ధర్మమునకు విరుద్ధముకాని కామము నేనని భగవంతుడు వచించియున్నాడు. ఇందు త్రివర్గము అనగా ధర్మార్థకామములు, పరస్పరాశ్రయములుగా, పరస్పరానుపఘాతకములుగా ఉండవలెనని సిద్ధాంతము.

ఈ సందర్భమున కామసూత్ర ప్రణేతయగు వాత్స్యాయన మల్లనాగుని మతము గమనింపదగినది. కామమును నిరసించునట్టి అనేక వాదములు వాత్స్యాయనుని కాలమున నుండెను. వాటిని వాత్స్యాయనుడు తన గ్రంథమున నీవిధముగా పేర్కొనెను. "కామము నాచరింపరాదు. కామము తదుత్పాదకములగు ధర్మార్థములకు విరుద్ధము. కామి ధర్మము నాచరింపలేడు. కామము అర్థార్జనమునకు విరుద్ధము. సత్పురుషులకు కామము విరుద్ధము. కామము అర్థనాశకము, అసజ్జన సంసర్గదాయకము. కామి అనేకములగు నకార్యముల నాచరించును. కామికి ఆంతరము, బాహ్యమునగు శౌచ ముండదు. కామి శక్తిహీనుడును, ప్రభావశూన్యుడును అగును. కామము వలన అనేక ప్రమాదములు సంభవించును. శరీరము రోగములకు ఆకరమగు నవకాశములు పెక్కులు గలవు. కామి సమాజములో లఘుత్వము నందును. లోకులు కామిని విశ్వసింపరు. కాన కామము త్యాజ్యము. అనేకులు కామవశులై సపరివారముగా నశించిరి. భోజవంశ్యుడగు దాండక్యుడను రాజు కామవశుడై బ్రాహ్మణకన్యను పొందగోరి సబంధురాష్ట్రముగా వినష్టుడాయెను. అహల్య కారణముగా దేవరాజగు నింద్రుడు, ద్రౌపది కారణముగా కీచకుడు, సీత కారణముగా రావణుడు వినష్టులయిరి. ఇటులనే కామము అనర్థదాయకమని చూపుటకు అనేకములయిన ఉదాహరణము లున్నవి. కాన కామము హేయము."

ఈ విప్రతిపత్తులను వాత్స్యాయనుడు ఈ రీతిని ఖండించి కామము ఉపాదేయమనియు, సేవ్యమనియు నిరూపించెను. "కామము లోకస్థితి నిబంధనము. సృష్టికి మూల కారణము కామమే. కామమే లేనిచో సృష్టియే లేదు. కామము అనివార్యము. కామము ఆహారతుల్యము. శరీరస్థితికి ఆహారమెట్లు ఆవశ్యకమో అటులనే కామము కూడ శరీరస్థితికి హేతువు. ఆహారములేక జీవించుట ప్రాణి కెటుల అసాధ్యమో అట్లే కామసేవకూడ ప్రాణికి ఆవశ్యకము. అనగా శరీరము, ఆహారము, కామము అను నీ మూడింటికిని అవినాభావ సంబంధము కలదని

గోచరించుచున్నది. ఏవిధముగ ఆహారమును యుక్తముగా, నియమితముగా, పరిమితముగా సేవింపవలెనో, అదేరీతిగ కామమును కూడ ఉచితరీతిచే భోగించుట ఆవశ్యము. ఆహారగ్రహణమునందును, ఆహారపరిత్యాగమందును ఎక్కువతక్కువ లున్నచో శరీరము రోగ నిలయమగును. అట్లే కామోపభోగము నందును, కామ నివృత్తియందును అనుచితమైన ప్రవర్తన మున్నచో ప్రమాదము ఘటిల్లును. ఆపిపీలికమగు జీవజాతి చేష్టలు కామానువిద్ధములు. కామము దుర్నివారము. అదియునుగాక ధర్మార్థముల లక్ష్యము కామసిద్ధియే యనుట నిస్సంశయము. కామసిద్ధి లేని ధర్మార్థములు వ్యర్థములు. ధర్మము స్వర్గము నిచ్చును. అచ్చటకూడ అప్సరసల సంభోగమే (కామసిద్ధియే) ధ్యేయమని చెప్పబడినది. ధర్మయుక్తము, ఆనందప్రదము అగు గృహస్థాశ్రమము నరులకు దుర్వారము. అపత్యము కొరకు ఐహికాముష్మికమగు నానందముకొరకు, భోగప్రకర్షముకొరకు, ఉద్దిష్టమగు కామము సర్వవిధముల గ్రాహ్యమే యగును."

"ధర్మార్థ కామములలో కామము గ్రాహ్యమని గుర్తింపబడుట కొన్నిరీతుల ఉచితముగా దోచుటలేదు. కామముయొక్క దుష్పరిణామ హేతుత్వము దుర్నివారము కదా! కామముయొక్క దోషములు విదితములే కదా!" అని వాదించువారికి వాత్స్యాయనుడు ఈ రీతిని సమాధాన మిచ్చుచున్నాడు. "నిజము, కామము కేవల నిర్దుష్టము కాదు. సృష్టివిధానమే యది. కేవల నిర్దోషము, కేవల నిర్గుణము నగు వస్తువు లేనేలేదు. అంతమాత్రము చేత కామము త్యాజ్యమనుట అనుచితము. దోషములను యథాశక్తి పరిహరించి సుఖానుభూతి నందుటయే వివేకుల యభిమతము. దుఃఖమున్నంత మాత్రమున సుఖము త్యాజ్యముకాదు. కాన సర్వము దుఃఖ సంభిన్నమను నీతిని పురస్కరించుకొని సుఖమును త్యజించుట అవివేకము. ధర్మార్థ కామములను ఉచితరీతిని ఉపచరించుచు నరుడు ఇహమునందును, పరమునందును అత్యంత సుఖము నొందును ఏ కార్యమయినను త్రివర్గ సాధనమయి యుండవలెను. అథవా త్రివర్గములో రెండు లేక నొకటియైనను సాధింపబడవలెను. ఈ రీతి సమన్వయదృష్టితో త్రివర్గ సామంజస్యము స్థాపింపబడినది. పురుషుడు శతాయుష్మడు. అతడు కాలమును విభజించి పరస్పరానుపఘాతముగ త్రివర్గమును సేవింపవలెను. "బాల్యమునందు విద్యాగ్రహణము చేయవలెను. యౌవనమందు కామమును భోగింపవలెను. ముసలితనమున మోక్షపరుడు కావలెను. ఆయువు అనిత్యముగాన, యథావకాశము, యథోచితము త్రివర్గమును సేవింపవలెను. విద్యాగ్రహణ కాలమందు బ్రహ్మచర్యమే విహితము." అని వాత్స్యాయనుని మతము. ఈ విషయమే కవికులగురువు కాళిదాసు రఘువంశములో నిట్లు విశదీకరించెను. "శైశవే ఒభ్యస్త విద్యానాం యౌవనే విషయైషిణామ్, వార్ధకే మునివృత్తీనాం యోగేనాంతే తనుత్యజామ్". ఈవిధమున కామశాస్త్రమునకు శాస్త్రత్వమును నెలకొల్పినవాడు మహాదార్శనికుడు, మహర్షి వాత్స్యాయనుడు.

మరియొక ముఖ్య ఆక్షేపమిది: "కామము ఉపాదేయమగుగాక. అంతమాత్రమున కామశాస్త్రము ఉపాదేయ మెటులగును? కామశాస్త్ర రచనయే అనిష్టము. కామశాస్త్రము లోక కళ్యాణప్రదము కానేరదు. దానిమూలమున అశుభము, అనాచారము వ్యాపించును. కామశాస్త్రము అనావశ్యకము. ప్రాణులు స్వభావతః విషయసుఖాభిలాషులు. ఆవులు, గుఱ్ఱములు, చిలుకలు మొదలగు తిర్యగ్యోనులకు కామశాస్త్రము నెవడుపదేశించెను? అవి నిసర్గముగనే కామమందు స్వయం ప్రవృత్తములు. కామము ఉపదేశము నపేక్షింపదు. శిక్షణము లేకుండగనే కామము సిద్ధము. మృగపక్షులకు స్వకాంతా రమణోపాయమును ఏ గురువు ఉపదేశించెను? అదియును గాక ఆత్మ నిత్యము. తద్గుణములు నిత్యములు. ఇచ్ఛాద్వేషాదు లాత్మగుణములు. ఆత్మగతమగు కామముకూడ నిత్యమే. అదియే ప్రాణులయొక్క ప్రవర్తకము. కాన కామశాస్త్ర రచన అనావశ్యకము. అవాంఛనీయము" ఈ విప్రతిపత్తులను వాత్స్యాయను డిట్లు నిరస్తము చేసెను. "తిర్యగ్యోనులయందు ఇంద్రియములు కప్పబడియుండవు. కాన కామోద్బోధనము అక్లిష్టము. స్త్రీజాతి స్వతంత్రము. వివాహాది నియమములు లేవు. అవి ఋతువిశేషములందుననే అభిగమించును. వాటి ప్రవృత్తి యావదర్థమే. మరియు పశుపక్ష్యాదుల ప్రవృత్తి బుద్ధిపూర్వకము గాదు. ఈ కారణములచేత తిర్యగ్యోనులకును

మనుష్య జాతికిని భేదము గలదు. మానవజాతి ఇంద్రియములు గుప్తములును, ఆవృతములునై యున్నవి. స్త్రీ జాతి స్వతంత్రము గాదు. వివాహాది నియమములచే బద్ధము. స్త్రీ పురుషుల యభిగమనము ఋతువిశేషములందు కాదు. ప్రవృత్తికూడ కేవలము యావదర్థము కాదు. స్త్రీ పురుషులు పరస్పరాపేక్షము. మానవజాతి ప్రవృత్తులు బుద్ధిపూర్వకములు. స్త్రీ పురుషులు సంప్రయోగపరాధీనులు. సంప్రయోగము ఉపాయాపేక్షితము. ఉపాయ ప్రతిపత్తి నేర్పుటకే కామశాస్త్ర రచన. కాన కామశాస్త్రము సర్వవిధముల నుపాదేయమే యగును. శాస్త్రము సర్వాంగీకారముగ నుండవలెను. కావున కామశాస్త్రమునకు సంబంధించిన విషయము లన్నియు నిందు గలవు. అంత మాత్రమున అనగా-కేవలము శాస్త్రములో కలదుగదాయని సర్వము ప్రయోజ్యముగానేరదు. శాస్త్రార్థములు వ్యాపకములు, ప్రయోగములు ఐకదేశికములు, అను నీమూలసూత్రమును మరువరాదు. కామశాస్త్రమందు వివరింపబడిన పారదారికము, వశీకరణము మొదలగునవి ప్రయోజ్యములు కావు." అని వాత్స్యాయనుని యుపదేశము. ఈశాస్త్రము లోకయాత్రార్థమై యున్నది. రాగార్థముకాదు. కాన తత్త్వజ్ఞుడు ధర్మార్థాపేక్షముగా రాగాత్మకుడుగాక కామమును సేవించుచు సిద్ధుడగును. 'అంగనాలింగనాజ్జన్యం సుఖమేవ పుమర్థతా' అనగా అంగనాలింగన జన్యమగుసుఖమే పురుషార్థము" అను లోకాయత మతము అనర్థదాయకము.

కామశాస్త్రము భారతీయుల అతి ప్రాచీనశాస్త్రములలో నొకటి. ఔపనిషదికము కామశాస్త్రముయొక్క ఒక ప్రధానాంగము. ఇందు సుభగంకరణము, వశీకరణము, వృష్యయోగము మొదలగు విధులు చెప్పబడెను. అథర్వ వేదములో ఇవి పేర్కొనబడియే యున్నవి. పురుషుడు కామసిద్ధికొరకు స్త్రీని, స్త్రీ తన కామసిద్ధి కొరకు పురుషుని వశపరచుకొనుటకు అనేకవిధులు చెప్పబడినవి. ఒక వశీకరణమంత్రము ఉదాహరణార్థము ఉల్లేఖింప బడుచున్నది. తను కామించిన పురుషునియొక్క ప్రతిమను నిర్మించి ఆప్రతిమమీద ఈమంత్ర ప్రయోగము స్త్రీ చేయవలయును. "ఓ మారుతదేవుడా! అతనిని ఉన్మత్తుని చేయుము. ఓ అంతరిక్షమా! అతనిని ఉన్మత్తుని చేయుము. ఓ అగ్నిదేవుడా! అతనిని ఉన్మత్తుని చేయుము. అతడు నన్నుగురించి శోభితుడు అగుగాక! ఓప్రియుడా! నీవు మూడు యోజనములదూరము పోయిననుసరే, అయిదు యోజనముల దూరమున నున్ననుసరే, ఒకదినమున నొకగుఱ్ఱము పరుగిడినంతదూరము నీవు పారిపోయిననుసరే! అక్కడినుండి నీవు వెనుకకురమ్ము, నాపుత్రుల యొక్క తండ్రివికమ్ము." ఈవిధమగు వశీకరణాదివిధులు ఉత్తరకాలమున క్రమబద్ధమగు కామశాస్త్రమునకు అంగముగా పరిణమించెను.

కామశాస్త్రచరిత్ర: కామసూత్ర ప్రణేతయగు వాత్స్యాయనుడు కామశాస్త్ర చరిత్రమును ఈవిధముగా వివరించెను:

"ప్రజాపతి ప్రజలను సృష్టించి వారి స్థితి నిబంధనమును, ధర్మార్థ కామము లనెడు త్రివర్గమునకు సాధనమును, శతసహస్రాధ్యాయ పరిమితము నగు గ్రంథమును ప్రవచించెను. అందేకదేశమగు ధర్మాధికారికమును అనగా ధర్మశాస్త్రమును స్వాయంభువ మనువు వేరుపరచెను. బృహస్పతి అర్థశాస్త్రమును వేరుపరచెను. మహాదేవానుచరుడగు నంది అధ్యాయ సహస్ర పరిమితమగు సూత్రమును వేరుగా నిర్మించెను. ఆ కామసూత్రమునే ఉద్దాలక మహర్షి పుత్రుడగు శ్వేతకేతువు పంచ శతాధ్యాయ పరిమితముగా సంక్షేపించెను. ఆ శాస్త్రమునే నూటయేబది అధ్యాయములలో పాంచాలుడగు బాభ్రవ్యుడు సంక్షేపించెను. ఈ శాస్త్రము ఏడు అధికరణములు కలదిగా నుండెను. అవి సాధారణము, సాంప్రయోజికము, కన్యాసంప్రయుక్తకము, భార్యాధికారికము, పారదారికము, వైశికము, ఔపనిషదికము అనునవి. ఇందలి ఆరవ అధికరణమగు వైశికమును, పాటలీపుత్ర వాసినులగు వేశ్యలయొక్క ప్రార్థనను అనుసరించి దత్తకుడు వేరుగా నిర్మించెను. అదియే క్రమము ననుసరించి చారాయణుడు సాధారణమును, సువర్ణనాభుడు సాంప్రయోగికమును ఘోటకముఖుడు కన్యాసంప్రయుక్తకమును, గోనర్దీయుడు భార్యాధికారికమును, గోణికా పుత్రుడు పారదారికమును, కుచుమారుడు ఔపనిషదికమును వేరువేరుగా విరచించిరి. ఇట్లు దత్తకాద్యాచార్యులచే ఈ కామశాస్త్రము ఖండములుగా రచింపబడినది. ఇది రాను

రాను నష్టప్రాయమయ్యెను. దత్తకాదులు కామశాస్త్రమును పరిపూర్ణముగా, సకలాంగముగా రచింపక తదవయవములనే రచించిరి. పాంచాల బాభ్రవ్యుని గ్రంథము బృహత్కాయ మగుటచే జిజ్ఞాసువులకు దురధ్యేయము. కనుక సర్వశాస్త్రమును సమగ్రముగా సంక్షేపించి, లఘు పరిమాణములో, అల్పగ్రంథములో ఈకామసూత్రములను వాత్స్యాయనుడు రచించెను."

ఇందు మనకు ప్రజాపతి మొదలుకొని వాత్స్యాయనుని వరకు కామశాస్త్రేతిహాస మీయబడినది. కామశాస్త్రము ప్రజాపతి మూలమనుటవలన ఈ శాస్త్రము అత్యంత ప్రాచీనమనియు, పవిత్రమనియు, ఆదరణీయమనియు స్పష్టమగుచున్నది. ప్రాచీన భారతదేశ సంఘసంస్కర్తలలో శ్వేతకేతువు ప్రముఖుడుగా గానవచ్చుచున్నాడు. ఇతడు ఉద్దాలకుని పుత్రుడు. ఛాందోగ్యోపనిషత్తునందు బ్రహ్మవిద్యను సొంతము అధ్యయనము చేసినవాడు. కామసూత్ర వృత్తికారుడగు భాస్కర నృసింహుడు శ్వేతకేతువు బ్రహ్మవిద్యతో తనివిచెందక కామశాస్త్రమును రచించెనని చెప్పుచున్నాడు. ఈ విషయమున భేదాభిప్రాయముండుట ఉచితమే. ఏది ఎట్లున్నను శ్వేతకేతువు మహాభారతములో నొక సంఘసంస్కర్తగా వర్ణింపబడెను. శ్వేతకేతువునకు పూర్వము స్త్రీలలో బహువివాహ సంప్రదాయము కలదట. పరదారాభి గమనముకూడ ప్రాక్కాలమున నున్నదట. "పక్వాన్నమివ రాజేంద్ర! సర్వసాధారణాః స్త్రియః। తస్మాత్తాసు నకుప్యేతనరజ్యేత, రమేతచ॥" అనగా "ఓ రాజేంద్రా! పక్వాన్నము ఏరీతిగ వీరిది వారిది అను భేదములేక సర్వ సాధారణమో అనగా సర్వులకు అనుభవార్హమో అట్లే స్త్రీలును సర్వసాధారణలు. కనుక పురుషులు వారిమీద కుపితులుకారాదు. విరక్తులు కారాదు. కేవలము రమింపవలెను." అనునది ఇట్రప్రమాణము. సమాజమిట్లు అవ్యవస్థితముగా నుండగా మర్యాదా నిబంధనము చేసినది శ్వేతకేతువు. ఈ మహామహుడు లోకులకు మద్యపాన నివృత్తిని, అధమవర్ణము వారు బ్రాహ్మణులు, గురువులు, మున్నగువారి కన్నియలను వివాహమాడునట్టి అనుచితాచారమునుండి నివృత్తిని, పరస్త్రీగమన నిషేధమును ఉపదేశించి, సమాజవ్యవస్థను నిర్మించెను. దత్తకుడు మధురానివాసియగు ఒక బ్రాహ్మణుని కుమారుడు. అతనితల్లి ప్రసూతి సమయమునందే మరణించెను. ఆతనితండ్రి అతనితో పాటలీపుత్రమున నివాస మేర్పరచుకొనెను. కొలది కాలమునకు తండ్రి కూడ మరణించెను. ఒక వృద్ధబ్రాహ్మణి ఆబాలకుని పెంచెను. అందుచేతనే అతనికి దత్తకుడు అనిపేరు. ఆదత్తకుడు అనతికాలమున సర్వవిద్యలు, సర్వకళలు నేర్చి దత్తకాచార్యుడని పేరుగాంచెను. ధనార్జనమునకు సులభోపాయము నన్వేషించుచు దత్తకుడు పాటలీపుత్ర నగరమునందలి వేశ్యవాటికయందు ప్రవేశించెను. వేశ్యల ధనార్జనోపాయములను, వారి చతురబుద్ధిని, కౌటిల్యమును, కూలంకషముగ నధ్యయనముచేసి అతడు వేశ్యలకే ధనార్జనోపాయములను నేర్పుటలో గురువాయెను. ఆవేశ్యలందరు ప్రార్థింపగా అతడు "వైశికమును" రచించెను.

చారాయణుడు, ఘోటకముఖుడు అర్థ శాస్త్రమునందును, గోనర్దీయుడు, గోణకాపుత్రుడు, పతంజలి వ్రాసిన మహాభాష్యమందును పేర్కొనబడినారు.

వాత్స్యాయనుడు, తన కామసూత్ర గ్రంథమును గూర్చి యిట్లు చెప్పెను. "పూర్వశాస్త్రములను, ప్రయోగములను పరీక్షించియు, అనుసరించియు ఈ కామసూత్రము సంక్షేపముగా నిబద్ధమైనది. బాభ్రవీయమగు సూత్రమును గ్రహించి, విమర్శించి, వాత్స్యాయనుడు గ్రంథమును నిర్మించెను. ఈ వాత్స్యాయన కామసూత్రముల నిర్మితికి అనంతరము, తత్పూర్వ కామశాస్త్రములు ఉపేక్షితములై నష్టప్రాయము లాయెను. మహర్షి యగు పాణిని యొక్క అష్టాధ్యాయి, వ్యాకరణ శాస్త్రములో ఎట్లు అగ్రస్థానమును అధిష్ఠించునో అట్టి అగ్రస్థానమునే కామశాస్త్రములో, వాత్స్యాయనుని గ్రంథము ఆక్రమించును.

ఇది సమగ్రమై లోకసాహిత్యములో ఉన్నతస్థానము నలంకరించు గ్రంథరాజములలో నొకటి. ప్రాచీనభారతము యొక్క సంస్కృతి జీవన విశేషములకు ఈ గ్రంథము ఆకరము. ఇందు ఏడు అధికరణములు, 36 అధ్యాయములు, 64 ప్రకరణములు కలవు. మొదటిది సాధారణాధికరణము. ఇందు శాస్త్రసంగ్రహము, ధర్మార్థకామములలో కామమునకు గల స్థానము, విద్యలు, కళలు, నాగరకుని జీవితము, అతని దూతలు మొదలగునవి కలవు.

రెండవది సాంప్రయోగికాధికరణము. ఇందు నాయికా నాయకుల వర్గీకరణము శాస్త్రదృష్టి ననుసరించి చేయబడినది. కామమునకు దశాంగములగు ఆలింగన, చుంబన, నఖచ్ఛేద్య, దశనచ్ఛేద్య, సంవేశన, సీత్కృతాదులు విశదముగావర్ణింపబడినవి. మూడవది కన్యా సంప్రయుక్తకము. ఇందు వివాహము, కన్యను అధిగమించుట మొదలగు నంశములుకలవు. నాలుగవది భార్యాధికరణము. ఇందుగృహిణీ కర్తవ్యములు, దినచర్య, ఆయ వ్యయముల నియమములు, మొదలగునవి పేర్కొనబడినవి. అయిదవది పారదారికము. ఇందు పరస్త్రీ సంపర్కము చెప్పబడినది. వాత్స్యాయనుడు పరదారగమనమును పూర్తిగ నిషేధించెను. ఈ శాస్త్రము కేవలము స్వపత్నీరక్షణము కొరకేగాని ప్రజాదూషణముకొరకు గాదు. శాస్త్రము సమగ్రమై యుండవలెను. కేవలము శాస్త్రముతో చెప్పబడినంత మాత్రమున లేక వర్ణింపబడినంత మాత్రమున సర్వము గ్రాహ్యము, ప్రయోజ్యముకాదు. శాస్త్రార్థములు వ్యాపకములు. తత్ప్రయోగములు ఐకదేశికములు. ఆరవది వైశికము. ఇందు వేశ్యల ధనార్జనోపాయములు, వేశ్యలకామము మొదలగునవి చర్చింపబడెను. ఏడవది ఔపనిషదికము. ఇందు తంత్రము, ఆయుర్వేదము వర్ణింపబడినవి. ఈ శాస్త్రము కౌచుమారము అనుపేర ప్రసిద్ధికెక్కినది. ఇందుచెప్పబడిన ప్రకరణములు: (1) సుభగంకరణము; ఇందు పురుషుడు తన సౌందర్యమును, యౌవనమును, ఆరోగ్యమును స్త్రీలకు ఆకర్షణీయములుగానుంచుకొను విధానము, తత్సాధనములగు నౌషధప్రక్రియల నెరుగురీతి తెలుపబడెను. (2) వశీకరణము. ఇందు స్త్రీ వశీకరణ మంత్ర తంత్రౌషధములు వివరింపబడినవి. (3) వృష్యయోగము. ఇందు కామావాప్తి సంతృప్తికరముగనుండుట కుపయోగించు ఔషధములు చెప్పబడినవి. ఆయుర్వేదము, వేదములు, తంత్రములు, మున్నగువాటిని చదివియు ఆప్తులు, వైద్యులు మొదలగువారి సలహాలను పొందియు ఈ యోగములను ప్రయోగింపవలెను. ఈ కామసూత్రము సర్వాంగ పరిపూర్ణమును, లోక హితకరమునై యున్నది.

వాత్స్యాయనుని కాలము నిశ్చితముగా నిర్ణయింప శక్యముకాదు. వాత్స్యాయన మల్లనాగుని కాలము క్రీ. పూ. రెండవశతాబ్ది అని చెప్పవచ్చును.

కామసూత్ర వ్యాఖ్యలు : కామసూత్రములపై రచింపబడిన వ్యాఖ్యలలో ముఖ్యమైనది యశోధరుని జయమంగళా వ్యాఖ్య. ఈయది విపులార్థమై మహత్త్వపూర్ణమై మూలసూత్రములకు అత్యంతముగా శోభ నిచ్చుచున్నది. యశోధరుడు పదమూడవ శతాబ్దమునకు చెందినవాడు. కామసూత్ర వ్యాఖ్యాతలలో పదునైదవ శతాబ్దికి చెందిన వీరభద్రుడును, పదునేడవ శతాబ్దికి చెందిన భాస్కర నృసింహుడును ముఖ్యులు.

వాత్స్యాయనుని యనంతరము కామశాస్త్రముపై అనేకులు వివిధ శాస్త్రగ్రంథములను రచించిరి. వాత్స్యాయనునకును, తదనంతరీయులయిన కామశాస్త్రకారులకును ఒక విశిష్టభేదము కలదు. వాత్స్యాయనుని దృష్టి సమగ్రము, సర్వాంగీణమునై యొప్పుచున్నది. తరువాతివారి దృష్టికోణము ఐకదేశికము, కేవలము విషయవాంఛాహేతుకము. వాత్స్యాయనుడు ధర్మార్థ కామములను అనుపఘాతుకముగా సేవింపవలెననెను. అందుచేతనే "ధర్మార్థ కామేభ్యోనమః" అని అతడు ఆదిని పఠించెను. తరువాతివారు కామమునే ప్రధానముగ పరిగణించిరి.

కొక్కోకకవి : కొక్కోకుని రతిరహస్యము మన దేశములో వాత్స్యాయనుని గ్రంథము తరువాత విశేష ప్రచారములో నున్నది. ఇతడు సింహళ దేశీయుడు. తేజోకుని మనుమడు. వైద్య విద్యాధరుని పుత్రుడు. కామశాస్త్రమునకు నూతనఫక్కికలను సృజించి, తీర్పులను దిద్దినవాడు. ప్రాచీనులతో తన యభిప్రాయ భేదమును ధైర్యముగా చాటి గ్రంథరచనకు ఉపక్రమించి క్రొత్త శాస్త్రమునకు పితామహుడాయెను. కామశాస్త్ర ప్రయోజనము నితడిట్లు చెప్పెను. "అసాధ్యాయా స్సుఖం సిద్ధిః సాధ్యాయాశ్చాను రంజనమ్। రక్తాయాశ్చరతి స్సమ్య కామశాస్త్ర ప్రయోజనమ్." అలభ్యస్త్రీయొక్క లాభోపాయ అన్వేషణము, లబ్ధస్త్రీయొక్క అనురంజనము, అనురక్తస్త్రీయొక్క సుఖానుభవము— ఇవి కామశాస్త్ర ప్రయోజనములు. ప్రాచీనుల యొక్కయు, అర్వాచీనుల యొక్కయు దృష్టిభేదములను ఈ విషయమే తేటతెల్లము చేయుచున్నది. కొక్కోకుని రతిరహస్యము లోకప్రియమగు గ్రంథము.

కళ్యాణమల్లుడు : కళ్యాణ మల్లుని అనంగ రంగము శ్లోకాత్మకము. పదునారవ శతాబ్దమునకుచెందిన అహమ్మద్ ఖానుని పుత్రుడును, అయోధ్య నవాబునగు లాడకఖానుని కౌతుకనిమిత్తము ఈతడీగ్రంథమును రచించెను. కళ్యాణ మల్లుడు అశేష కళావిదగ్ధుడు.

ఆచార్య దత్తకుని దత్తక సూత్రములు, కుచుమార తంత్రము ప్రాచీన రచనలుగా తోచుటలేదు. జ్యోతిరీశ్వ రాచార్యుడు వాత్స్యాయనుని మతము ననుసరించి పంచ సాయకమను గ్రంథమును రచించెను. ఇదిగాక హరిహర భట్టు యొక్క రతిరహస్యము ; రుద్రకవి కృతమయిన స్మరదీపిక ; క్షేమేంద్రుని కామసూత్రసారము, కుట్టినీ మతము ; రేవణుని స్మరతత్త్వప్రకాశిక మొదలగునవి పేర్కొనదగిన గ్రంథములు. ఈ గ్రంథము లన్నియు సంస్కృతముననే నిర్మింపబడినవి. భారతీయ దేశభాషలలో కూడ బహుసంఖ్యాకములుగ కామశాస్త్రములు గలవు. ఆంధ్రభాషలో పేర్కొనతగినవి (1) ఎఱ్ఱయకవి కొక్కోకము (2) శివరాముని కామకళానిధి, (3) వేంకటకవి బ్రహ్మానంద శతకము (4) సోమభూపాలుని ఆంధ్ర రతిరహస్యము. అంతిమగ్రంథము హరిహరభట్టు వ్రాసిన రతిరహస్యము నకు సుందరమగు అనువాదము.

కామశాస్త్రము - విషయవిభాగము : కామశాస్త్రము లన్నిటిలోను ప్రాయికముగా నాయికానాయక విభాగము ఒక ముఖ్య విషయముగా పరిగణింపబడుచున్నది. ఈ విభాగము విభిన్న దృష్టికోణములపై నాధారపడి యున్నది. నాయక విభాగము :

1. ప్రమాణ కాలభావములను బట్టి ఉత్తమ, మధ్య మాధమములుగా నాయకులు విభాగింపబడిరి. వారు క్రమ ముగా అశ్వ, వృష, శశ అనబడుదురు.

2. ఆకారగుణాదులమీద నాధారపడిమరియొకవిభాగ మున్నది. అవి భద్ర, దత్తక, కుచుమార, పాంచాలజాతులు.

3. కేవల ప్రణయ వ్యవహారముమీద ఆధారపడిన విభాగమును అనుసరించి దక్షిణుడు, ధృష్టుడు, అనుకూలుడు, శఠుడు అను నాలుగు తెరగుల నున్నారు.

ఇకనాయికా విభాగము :

(1) ప్రమాణకాల భావములనుబట్టి నాయికలు హస్తిని, బడబ, మృగియని వ్యవహరింపబడుదురు. వీరు క్రమముగా ఉత్తమ, మధ్యమ, అధమ కక్ష్యలకు చెందియున్నారు. (2) సౌందర్య గుణాదులనుబట్టి పద్మిని, చిత్రిణి, శంఖిని, హస్తిని యను విభాగ మొకటి కలదు. (3) ముగ్ధ, మధ్య, ప్రౌఢ అను మరియొక విభాగమున్నది. (4) స్వాతంత్ర్యము నాధారముగా గైకొని స్వీయ, అన్య, సామాన్య (వేశ్య) యను మరియొక విభాగము కలదు.

నాయికా నాయకులకు తోడ్పడువారు అనేకులు కలరు. వారిలో విట, నట, గాయక, పీఠమర్దాదులు నాయకానుచరులు.

కామము యొక్క దశలు పది. ఈ పది దశలయందును కామము వృద్ధిచెందును. 1. శ్రవణము, 2. చక్షుఃప్రీతి, 3. మనస్సంగము, 4. సంకల్పము, 5. జాగరము, 6. కృశత్వము, 7. అరతి, 8. లజ్జాత్యాగము. 9. మూర్ఛ, 10. మరణము. కామశాస్త్రములందు ప్రియుడు, ప్రియురాలు వివిధ కళలయందు సుశిక్షితులై యుండవలెనని ఉపదేశ మీయబడినది. కళాభినివేశము అనురాగమును, లోకప్రియత్వమును వృద్ధిచేయును. ఈ కళలు 64 అని పేర్కొనబడెను. అవి ప్రాచీన భారత జీవనమునకు పరిచాయకములు గాన గమనార్హములు. అవి ఇవి : 1. గీతము, 2. వాద్యము. 3. నృత్యము, 4. ఆలేఖ్యము అనగా చిత్రకర్మ, 5. విశేషకచ్ఛేద్యము (స్త్రీ ముఖమున వివిధరీతుల విచిత్రమగు తిలకము నుంచుట), 6. తండులకుసుమ బలివికారము (ముగ్గులు మొదలగునవి బియ్యము మొదలగువానిచే నిర్మించుట), 7. పుష్పాస్తరణము (పువ్వులతో ఆసనములు, అలంకరణ ములు మొదలగునవి చేయుట), 8. దశనవసనాంగ రాగము (దంతములకు, బట్టలకు, శరీరాంగములకు రంగులు వేయుట), 9. మణిభూమికాకర్మ (మణులతో భూమిని; గృహమును తాపించుట), 10. శయన రచనము, 11. ఉదకావాద్యము, 12. ఉదకాఘాతము (పిచికారీతో నీళ్ళు మొదలగునవి కొట్టుట), 13. చిత్ర యోగములు, 14. మాల్యనిర్మాణము, 15. శేఖరకాపీడయోజనము. మాలావిశేషములు (శిరస్సుమీద ధరించు నవి. వాటిని నిర్మించుట), 16. నేపథ్యము (శరీరాలంకరణము), 17. కర్ణపత్ర భంగములు, 18. గంధయుక్తి, 19. భూషణయోజనము, 20. ఇంద్రజాలము,

21. కౌచుమారము (సుభగంవరణము; కామసాధనమునకు వలసిన మంత్రౌషధములు) 22. హస్తలాఘవము, 23. విశేషభక్ష్యపాన యోజనము, 24. సూచీవానము, (బట్టలుకుట్టుట), 25. సూత్రక్రీడ, 26. వీణా డమరుక వాద్యము, 27. ప్రహేళికలు (పొడుపుకథలు మొదలగునవి) 28. అంత్యాక్షరి, 29. దుర్వాచకము క్లిష్టరచన. 30. పుస్తకవాచనము, 31. నాటకాఖ్యాయికా దర్శనము 32. సమస్యాపూర్తి, 33. పట్టికా వేత్రవానము (పేము వెదురుమొదలగు వానియల్లిక,) 34. తర్కకర్మ, (కృత్రిమ సాధనలు), వీటిని కామతృప్తికొరకు ఉపయోగించుట, వాటిజ్ఞానము, 35. తక్షణము (చెక్కుట), 36. వాస్తువిద్య, 37. రూప్యరత్నపరీక్ష, 38. ధాతువాదము, 39. మణిరాగాకరము, 40. వృక్షాయుర్వేదము, 41. మేషకుక్కుట లావకయుద్ధము, (గొఱ్ఱె, పొట్టేళ్ళు, కోళ్ళు, లావుకపిట్టలు - వీటి పందెములు, 42. శుకశారికా ప్రలాపనము, 43. ఉత్సాదనము - సంవాహనము - శరీర మర్దనము, 44. అక్షర ముష్టికాకథనము, 45. మ్లేచ్ఛిత వికల్పము (ఇతరు లెరుగకుండ మర్మభాషలో మాటలాడుట) 46. దేశభాషా విజ్ఞానము, 47. పుష్పశకటిక, 48. నిమిత్తజ్ఞానము, 49. యంత్రమాతృక, 50. ధారణ, 51. సంపాద్యము, 52. మానసీక్రియ, 53. కావ్యక్రియ, 54. కోశము, 55. ఛందోజ్ఞానము, 56. క్రియాకల్పము, 57. ఛలితకము, 58. వస్త్రగోపనము, 59. ద్యూతము, 60. పాశకక్రీడ, 61. వైనాయికీజ్ఞానము, (గుఱ్ఱములను, ఏనుగులను అదుపులోనికి తెచ్చుట) 62. వైజయికీజ్ఞానము (విజయవిద్యలు) 63. బాలకక్రీడనకము, 64. వ్యాయామము. ఈసూచిక ప్రాచీన భారతీయుల జీవనమందలి వివిధాభిరుచులను చాటుచున్నది.

సంప్రయోగము దశాంగమని కామశాస్త్రకారుల మతము, దశాంగములు 1. ఆలింగనము, 2. చుంబనము, 3. నఖక్షతము, 4. సీత్కృతము, 5. ఘాతము, 6. సంవేశనము, 7. ఉపసృప్తకము, 8. దంతక్షతము, 9. ఔపరిష్టకము, 10. పురుషాయితము. కామశాస్త్రములలో నొక్కొక్క అంగము శాఖోపశాఖలుగా వివరింపబడెను. ఉదా : నఖక్షతము. ఇందు నఖములు ఎట్లుండవలెనో, క్షతము లెట్లుండవలెనో, వివిధ ప్రాంతములలోని భిన్న భిన్న వ్యవహారము లెట్లుండవలెనో వివరింపబడినది. వాత్స్యాయన శాస్త్రమునందుకూడ బంధములు వర్ణింపబడినవి. ఉత్తరకాలికుల గ్రంథములలో బంధములకు అనుచిత ప్రాముఖ్యము ఒసగబడినది.

నాగరక వృత్తమనునది మనకు ప్రాచీనకాలపు విలాసపురుషుల జీవితమును తేటతెల్లము చేయును. నాగరకుడు ఆదర్శపురుషుడు. అతడు గ్రామస్థులకుకూడ అనుకరణీయుడు. అతడు గృహీతవిద్యుడై స్వవృత్తి నవలంబించి గృహస్థుడగును. ఆతని నివాసము పట్టణమందుగాని నగరమందుగాని సజ్జనాశ్రయ ప్రదేశమందుగాని ఉండును. ఆతని భవనము ఆసన్నోదకమై వృక్షవాటికతో ఒప్పుచుండును. గృహమునం దనేకగదులు వేరువేరు పనులకు నియతమైయుండు భవనమందు రెండు భాగములుండును. బాహ్యగృహమందు మంచము, దానిమీద తెల్లని కోమలమగు దుప్పట్లు, దిండ్లు ఉండును. రెండవ ప్రతిశయ్యకూడనుండును. అచ్చటనే పీఠము, వేదికయు నుండును. రాత్రి ఉపయోగింపగా మిగిలిన అనులేపనములు, దండలు, సుగంధపుపెట్టె, లవంగములు, తమలపాకులుకూడ అచటనే యుండును. చిలుకకొయ్యకు తగిలింపబడిన వీణ, ఆలేఖ్యమునకై చిత్రఫలకము, కుంచెలుగలపెట్టె, ఏదియో యొకపుస్తకము, గోరింట పూలమాలలు ఉండును. అచ్చటనే ద్యూతఫలకము, ఆకర్షకఫలకము కనిపించును. నివాసగృహమునకు సమీపమున శకుని పంజరములు వ్రేలాడుచుండును. వృక్షవాటికయందు ఉయ్యేలయు ఛాయయు, పువ్వులునుగల శిలాపట్టము నుండును. నాగరకుడు ప్రొద్దునలేచి కాలకృత్యములు నిర్వహించి, దంతధావనముచేసి, అనులేపనము, ధూపము, మాలికలు గ్రహించి, పెదవులకు లత్తుకపూసుకొని అద్దములో తన ఆకృతిని చూచుకొని, శరీరమునకు అత్తరు రాచుకొని, సుగంధ పూర్ణమగు తాంబూలమును చర్వించవలెను. భోజనానంతరము శుకశారికా ప్రలాపములతో, గొఱ్ఱె పొట్టేళ్ళు, కోళ్ళు మొదలగువాని పందెపు యుద్ధములతో, ఆయాకళలతో, క్రీడలతో, నాగరకుడు కాలము గడుపును. విటాది సహచరులతో మాటలాడును. తరువాత నిదురించును. అపరాహ్ణమందు గోష్ఠివిచారము చేయును. సాయంకాలము సంగీతమును వినును. అనం

తరము సురభిధూపితమును, అలంకృతమును అగు వాస
గృహమున అభిసారికల్లకై ప్రతీక్షించును. అవసరమగుచో
దూతికలను పంపవలెను. యథావసరముగ స్వయముగా
గూడ నాయికకడకు పోవలెను. అప్పుడప్పుడు ఉత్సవ
ములు, గోష్ఠీసమాజములు, పానము, ఉద్యానగమనము,
సమస్యాపూరణము, క్రీడలు ఏర్పాటు చేయించవలెను.
అట్లు ఆహూతులయినవారిని సమ్మానింపవలెను. వేశ్యా
భవనమునందుగాని, తదితర గృహమందుగాని, సమాన
విద్యా బుద్ధి, శీల, విత్తవయస్కులగు మిత్రులతోగూడి వేశ్య
లతో అనురూపాలాపములు జరుపదగును. అచ్చట కావ్య
సమస్యలు, కళలు చర్చింపబడదగును. మధుమైరేయాసవ
ముల నక్కడ సేవింపవలెను. వేశ్యలను త్రాగింపవలెను.
వేశ్యలు వీరిని త్రాగింతురు. ఉద్యానమున విహరింప
వలెను. గ్రీష్మకాలమున జలక్రీడ లాచరింపవలెను. వివిధ
మిత్రులతో సమస్తోత్సవములను నెరపవలెను. గోష్ఠియందు
సభ్యులు కేవల సంస్కృతమును గాని, కేవల దేశభాషను
గాని వాడరాదు. యథోచితమగు భాషను వాడవలెను.
ఈ నాగరకవృత్తము ప్రాచీనకాలపు భారతీయ విలాస
పురుషుని జీవనమునకు దర్పణము. శాస్త్రములు కేవలము
దిగ్దర్శకమాత్రము అనియు, వాటి సహాయము పరిమిత
మనియు వాత్స్యాయనుడు వచించెను. "సురత వ్యవహార
ములందు తత్క్షణ కల్పితములగు భావములు, విభ్రమ
ములు స్వప్నమునందు కూడ గోచరింపవు. మహావేగ
ముతో బరుగిడుచున్న మహాశ్వము మార్గమందలి ప్రాకు
లను, కొయ్యలను, గుంటలను, గోతులను వేగాంధతచే
గమనింపనట్లు రాగాంధులగు కామినీ కాముకులు సురత
సమ్మర్దమందు చండవేగులై ప్రవర్తింతురు. ఆ సమయ
మున వారు సుఖదుఃఖములను, లాభనష్టములను, మంచి
చెడుగులను గమనింపరు. నరులు మందరసులుగా నున్నంత
వరకే శాస్త్రప్రయోజనము. రతిచక్రము సాగ మొదలిడి
నచో శాస్త్రము, క్రమము అనుపయుక్తములే."

కామదేవుడు : భారతీయుల కామాధిపతి యగు మన్మథ
దేవుని చరిత్ర అద్వితీయ సుందరముగా నుండి వారి
కల్పనాచాతుర్యమునకు ఉజ్జ్వల ప్రమాణముగా నున్నది.
అమూర్తములగు భావనలు అనేకములు వైదికయుగము
నందు దేవీదేవతలుగ ఆరాధింపబడుచుండెడివి. ఈ భావన
లకు దేవతాత్వము ప్రసాదింపబడుచుండెను. ఉదా: లక్ష్మి,
క్రోధము మొదలగునవి. కామదేవుని ఆవిర్భావము కూడ
ఇట్లే ఏర్పడియున్నది. సర్వప్రాణి స్థితమగు కామము
మూర్తీభవించి దేవుడాయెను. అథర్వవేదములో పెక్కు
మంత్రములు కామదేవునికి సంబంధించినవి కలవు. అవి
కామదేవుని ఆరాధన ప్రచారమునకు ఉపకరించెను.
కందర్పపూజ నొనర్చుటకు కామదేవాయతన నిర్మాణము
ఒక విశేష మయ్యెను. ఇచ్చట కన్యలు కామదేవుని
పూజించుచుండిరి. సంస్కృతమునందును, తదితర దేశ
భాషా సాహిత్యములందును కామదేవునికి మహత్త్వ
పూర్ణమగు స్థానము గలదు. కామదేవుని ఉపాలంభిం
చుట, స్తుతించుట, ప్రబంధకవులకు అనతిక్రమణీయమైన
ఆచారమయ్యెను. కామదేవుని నామధేయములను పరీ
క్షించినచో ఈ దేవుడు మొదట ఆకారరహితుడుగను,
అమూర్త భావనారూపుడుగను ఉండెనని గోచరింపక
మానదు. ఉదా : మదనః మదయతి=ప్రజలను మత్తులను
చేయువాడు. కామావస్థలో మత్తత యుండునుకదా ! ;
మన్మథః=మన్యతే అనయా ఇతిమత్, చేతనా - తాం
మథ్నాతీతి=మన్మథః ; మత్ అనగా ప్రాణిలోని చైతన్యము
బుద్ధి, దానిని మథించువాడు, కలియబెట్టువాడు ; మారః
మారయతి జనాన్=లోకులను సంహరించువాడు.
ప్రద్యుమ్నః ప్రకృష్టం ద్యుమ్నం యస్య సః=అప్రతిమము,
ప్రకృష్టమునగు బలము గలవాడు. సర్వజగత్తు కామ
వశవర్తి అని అర్థము. కందర్పః - కమిత్యానందే, దర్పేచ.
ఆనందమును, దర్పమును కలిగించువాడు ; దర్పకః=
గర్వమును కలిగించువాడు. కామి దర్పి యగుట కూడ
సంభవమే ; అనంగః-కామునకు శరీరము లేదు. అమూర్త
భావనయన్నమాట; కామః=కామింపబడువాడు; స్మరః=
స్మృతిపథమున నుండువాడు : స్మరయతి, ఉత్కంఠయతి=
కామినీ కాముకులను అన్యోన్యము స్మరించునట్లు చేయు
వాడు ; మనసిజః=మనస్సున నుద్భవించువాడు, మనస్సును
అధిష్ఠించువాడు.

ఇట్లే వివిధములగు అన్వర్థనామములు గలవు. మన్మథుని
పత్ని రతియైయున్నది. కామదేవుని కామదేవత్వము రతి
సిద్ధి. ఈ కల్పనాపటుత్వము, కోమలత్వము సహృదయ
హృదయైకవేద్యము. కామదేవుని సహచరులు కూడ

ప్రకృతినుండి గ్రహింపబడినవారే. వారందరును కామోద్దీపకమగు ప్రకృతిదేవియొక్క సుందర సంతతిలోనివారే. వసంతుడు కామదేవుని పరమమిత్రుడు. మన్మథుడు కుసుమశరుడు. అతడు పంచబాణుడు. అతని ఈ ఐదు బాణములును కుసుమములే. కుసుమములు కామోద్దీపకములు. పంచబాణుని బాణములచే విద్ధులుగాని నాయికానాయకులు లేరు. ఆ బాణములు - కమలము, అశోకపుష్పము, ఆమ్రమంజరి, నవమల్లిక, కలువపువ్వు. మరికొందరు పంచబాణముల నిట్లు వివరింతురు—ఉన్మాదనము, తాపనము, సమ్మోహనము, స్తంభనము, మారణము. ఇవి ఐదును కామదశలనుట స్పష్టము. ధనుర్జ్యానిమిత్తమీతడు భ్రమరములను ఉపయోగించును. ఈతని ధ్వజముమీద మీనము, మకరము చిహ్నములుగా నుండును. ఇవి సౌందర్యము యొక్కయు, కామశాసనము యొక్కయు అనుల్లంఘనీయత్వమును సూచించును. కామదేవుడు బ్రహ్మదేవుని హృదయమునుండి సంభవించెనని భాగవతము చెప్పుచున్నది. ఈయన లక్ష్మీపుత్రుడని ప్రచారములో నున్నది. ప్రాచీన భారత సమాజము ఉత్సవప్రియముగా నుండెను. అందు సామాజిక జీవనము చక్కగ శోభిల్లుచుండెను. అట్టి యుత్సవములలో మదనోత్సవ మొకటి. ఇందు కన్యలు మన్మథుని ప్రతికృతిని పూజించు నాచారము కలదు. ఈ మదనోత్సవము చైత్రశుక్ల చతుర్దశియందు వచ్చునట్టి పండుగ. అట్టి సదవకాశముననే రాజవాహనుడు అవంతిసుందరిని కాంచెనని దండి తన దశకుమార చరితమున వచించెను.

సంస్కృత సాహిత్యము మీదను, భారతదేశము నందలి ఇతర దేశభాషా సాహిత్యముల మీదను, అలంకార శాస్త్రము మీదను, కామశాస్త్రముయొక్క అక్షుణ్ణము, అగాధము నగు ప్రభావము గోచరించుచున్నది. నాయికానాయకుల విభాగము, వేశ్యావృత్తులు, వేశ్యల ధనార్జనోపాయములు, లోకవంచన, కళలు, మదనరేఖ, దూతీదూతలు, అభిసారికలు, విట విదూషక పీఠమర్దకాది నాయకానుచరులు, సంకేతస్థానము, భిక్షుకి, పరివ్రాజిక మొదలగువారి సహాయము, దాక్షిణ్యము, నాయకుడు అనేక స్త్రీలయెడ పక్షహితము లేకుండ, చతురతతో ఆకర్షణీయముగా ప్రవర్తించుట, గోష్ఠీసమాజములు, పానము, ఉద్యానవిహారము, జలక్రీడా వినోదములు, ఉత్సవములు, కామదశలు, అనురాగకారణములు, విరాగహేతువులు, మానినులను అనునయించుట, గోత్రస్ఖలనము, పాదతాడనము, బాహ్యరతి, ఆలింగన, నఖక్షతాది తదంగములు, సంప్రయోగము, అలంకరణము, ప్రసాధనము, భార్యావృత్తము, విప్రలంభశృంగారము, ప్రోషితభర్తృకచర్య, పుష్పలావికలు, నర్మోక్తులు—ఇవి కామశాస్త్రమునుండి సాహిత్యమున గైకొనబడినవి. సంస్కృత కవులు, దేశభాషా కవులును కామసూత్రములను అధ్యయనము చేయుచుండిరి. విశేషముగా వాత్స్యాయనుని కామసూత్రములను ముందిడికొని కవు లనేకులు కవితా రచనమునకు ప్రవృత్తులైరి.

కాళిదాస మహాకవి కామశాస్త్ర నిష్ణాతుడు. ఈతని కావ్యము లన్నిటియందును ఈ విషయము గోచరించుచున్నది. అభిజ్ఞాన శాకుంతలములోని చతుర్థాంకమందలి "శుశ్రూషస్వ గురూన్.... భూయిష్ఠంభవ దక్షిణా పరిజనే భాగ్యేష్వనుత్సేకినీ..." ఇచ్చట కాళిదాసు వాత్స్యాయన కృతమైన కామసూత్రములలో భార్యాధికరణమునగల సూత్రముల ననువదించెను. "భోగేష్వనుత్సేకః, పరిజనే దాక్షిణ్యమ్ 4-1-39; 40" కుమార సంభవమునగూడ నీ విషయము గోచరించును. కామబాణ ప్రభావమున హరుడు కించిత్పరిలుప్త ధైర్యుడయి మరల సమాహితుడయ్యెను.

అపరవాల్మీకియు, వేదమూర్తియు నగు భవభూతి మాలతీమాధవమున కామశాస్త్రమును పేర్కొని అందుండి సూత్రములను ఉటంకించెను.

దండి మహాకవి చాణక్యుని అర్థశాస్త్రముయొక్కయు వాత్స్యాయనుని కామసూత్రముల యొక్కయు ఒక అపూర్వ సమ్మేళనమని చెప్పుట సర్వథా ఉచితము. ప్రతి కథయందును అర్థశాస్త్రము, కామశాస్త్రము ఇమిడియున్నవి. కామశాస్త్రము దశకుమార చరితమునందు ప్రతిబింబించినట్లు మరి యేకావ్యాంతరమందును ప్రతిబింబించి యుండలేదని చెప్పినచో సాహసము గాజాలదు. ఇందు అపహారవర్మ చరితము పరికింపదగినది. ఉపహారవర్మ చరితము, దూతీసంప్రేషణము, అనురాగవ్యావర్తనము, కల్పసుందరీ ప్రాప్తి, ఉపహారవర్మ విజయము మున్నగునవి కామశాస్త్ర ప్రభావము సూచించును.

జయదేవుని గీత గోవిందము లోకప్రియమైనది. ఇందు జయదేవుడు కామశాస్త్రమును, భక్తిని సమన్వయపరచి యలౌకికమగు దివ్యప్రేమను సృష్టించినాడు.

అలంకారశాస్త్రములందును, తదనుసారి లక్ష్యగ్రంథము లందును గూడ కామశాస్త్ర ప్రభావము సుస్పష్టము.

"అ"

కారర్, పాల్ :

కారర్ (పాల్) అనునతడు 1889 వ సంవత్సరము ఏప్రిల్ 21 వ తేదీయందు మాస్కోనగరమున స్విస్ దంపతు లకు జన్మించెను. 1892 లో ఈ స్విస్ కుటుంబము స్వదేశ మునకు మరలివచ్చెను. కారర్ 'ఆరా' నందు 1908 లో తన ఉన్నతపాఠశాలా విద్యాభ్యాసమును ముగించి ముఖ్య ముగా రసాయన శాస్త్రమును పఠించు ఉద్దేశముతో, జ్యూరిక్ విశ్వవిద్యాలయములో ప్రవే శించెను. అచట ఆతనికి ఆల్ఫ్రెడ్ వెర్నర్ అను పండితునివద్ద శిక్షణమును పొందు అదృష్టము లభించినది. 1911లో కారర్ రసాయన శాస్త్రమునందు డాక్టరుడిగ్రీని పొందెను. 1912-13 లలో వెర్నర్ కు సహాయాధ్యాపకుడుగా పనిచేయుచు, కారర్ స్వతంత్ర పరిశోధనములను సాగించెను. అతడు మొదట ఆర్సనిక్ కలిగియున్న జీవరసాయన పదార్థము లను గూర్చి పరిశోధనములను ప్రారం భించెను. ఆ కాలములో వైద్య శాస్త్ర ములో పేరెన్నికగన్న పాల్ ఎర్లిఖ్ అను మహాశయుడు జర్మనీ యందలి ఫ్రాంక్ ఫర్ట్ పట్టణములో పని చేయు చుండెను. ఎర్లిఖ్ కు కారర్ చేయుచున్న పరిశోధ నమునందు అభిమానము జనించి, 1913 లో అతనిని తన వద్దకు ఆహ్వానించెను. అంతట కారర్ వెర్నరు, ఎర్లిఖ్ ల వంటి మహనీయులతో కలిసి పనిచేసి గొప్ప అనుభవమును పొందెను. క్రమముగ పరిశోధనా రంగములో ప్రావీణ్య మును సంపాదించెను. రజతముతోకూడిన 'శాల్వర్ సాన్'ను ఔషధముగా ఉపయోగించుటకై, అతడు తొలిసారిగా తయారుచేసెను. అతడు మొదట ఎర్లిఖ్ కు సహాయకుడుగా పనిచేసెను. పిదప అతనికి అధ్యాపక పదవి లభించెను.



కారెర్

అతడు తన పరిశోధన ఫలితములను విజ్ఞానశాస్త్ర పత్రిక లలో తరచుగా ప్రచురించుటకు మొదలుపెట్టెను.

కారర్ 1918 లో జ్యూరిక్ విశ్వవిద్యాలయమునకు తిరిగివచ్చెను. మరుసటి సంవత్సరమునందే వెర్నర్ స్థాన మున రసాయన శాస్త్రములో ఆచార్యుడుగను, రసాయన శాఖకు డైరెక్టరుగను, జ్యూరిక్ విశ్వవిద్యాలయములో అతడు నియమింపబడెను. ఇప్పటికిని ఆ పదవినే అతడు నిర్వహించుచున్నాడు. పిండిపదార్థములు, మాంసకృత్తులు మొదలగు శరీర పోషక పదార్థములకు సంబంధించిన పరి శోధనములతో అతని సుదీర్ఘమగు రసాయన శాస్త్ర పరిశోధనము మొదలైనది.

1926 నుండి కారర్ వృత్తసంబంధమగు రంగు పదార్థ ములను గురించియు, ముఖ్యముగా పసుపురంగు కలిగి యున్న పదార్థములను గురించియు కృషిచేయ నారంభించెను. ఈ రంగు పదార్థములును, కారట్ దుంపలలోని రంగు పదార్థములును ఒకే తరగతికి చెందినవి అగుటచే, కారర్, వీటికి 'కారొటీనులు' అని నామకరణమొన ర్చెను. ఈ కారొటీనులు ఏమూలద్రవ్య ములతో ఏర్పడియున్నవో, వీటి నిర్మా ణాకృతి ఎట్టిదో, అతడు తన అవిరళ పరిశోధన సాహాయ్యమున తెలిసికొన గలిగెను. మరియు కారొటీనులకును, విటమిను "A" కును గల సంబంధ మును, శరీరములో కారొటీనులనుండి విటమిను "A" తయారగు చున్న విధమును, కారర్ లోకమునకు తెలియ జేసెను. ఇట్లేపాలలోనున్న పసుపుపచ్చని "లాక్టో ఫ్లావిన్" అను పదార్థమునుగురించియు, దానికినివిటమిన్ "B" కును గల సంబంధమును గురించియు అతడు విశదీకరించెను. మరియు 'A', 'B', 'C', 'E', 'K' అనువిటమినుల యొక్క రాసాయనిక నిర్మాణమును, గుణవిశేషములను గురించిన మిక్కిలి ఉపయోగకరములగు సమాచారములను కారర్ మహాశయుడు తన పరిశోధనల మూలమున వెల్లడిచేసెను.

1927 వ సంవత్సరములో జీవ రసాయనశాస్త్రముపై కారర్ ఒక ఉద్గ్రంథమును రచించెను. ఈ గ్రంథము

అనేక భాషలలోనికి అనువదింపబడి ఇప్పటికిని విశిష్టమైనదిగా పరిగణింపబడుచున్నది.

కారర్ కావించిన అపూర్వమగు పరిశోధనల ప్రాముఖ్యమును ప్రపంచమందలి అన్ని దేశములును గుర్తించినవి. 1938 లో "నోబెల్" బహుమానము నిచ్చి, స్వీడిష్ విజ్ఞాన సమితి కారర్ పండితుని సన్మానించినది. బ్రెస్లా, బాసెల్ లోసాన్, జ్యూరిక్, లైయన్స్, పారిస్, సోఫియా విశ్వవిద్యాలయములు కారర్‌కు గౌరవబిరుదుల నిచ్చి కొనియాడినవి. స్విట్జర్లాండ్ "మార్సెల్ బెనాయిస్ట్" బహుమతిని ; ఇటలీ "కెనిజారో" బహుమానమును ఇచ్చి కారర్ మహాశయుని సత్కరించినవి.

సుమారు 70 సంవత్సరముల ప్రాయముననున్న కారర్ పండితుడు ఈనాటికిని అకుంఠితమైన దీక్షతో రసాయన శాస్త్రములో పరిశోధనలు కావించుచున్నాడు. దీనిచే అతని అసమానప్రతిభ, కార్యదీక్ష, విజ్ఞాన పురోభివృద్ధికై అతడు కావించుచున్న నిరంతరకృషి లోకమునకు వెల్లడియగుచున్నవి. కారర్ సలిపిన పరిశోధనముల ఫలితములు సుమారు 1000 శీర్షికలు కలవి విజ్ఞానశాస్త్ర పత్రికలలో ప్రచురింపబడినవి. వీటిమూలమున రసాయనశాస్త్రమునకు అతడు చేసిన మహోత్కృష్టమగు సేవ విశదమగుచున్నది.

సి. వి. ర.

కారెంపూడి :

ప్రదేశము : కారెంపూడి అను గ్రామము గుంటూరు జిల్లా, పలనాడు తాలూకాలో ఒక ఫిర్కాకు కేంద్రముగా నున్నది. దీనికి కారెమపూడి, కార్యమపూడి అనియు నామాంతరములు కలవు. తాలూకా ముఖ్యపట్టణమైన గురజాలకు కారెంపూడి 10 మైళ్ళ దూరమున నున్నది. ఎగువన కొండల నీరు 'నాగులేరు' పేరున కారెంపూడికి తూర్పువైపుగా ప్రవహించి, భట్రుపాలెమునకు సమీపమున కృష్ణానదిలో కలియుచున్నది. పలనాటివీరుల చరిత్రలో ప్రసిద్ధిచెందిన యుద్ధము ఈ కార్యమపూడి వద్దనే జరిగినది. వెనుకటి వీరగాథలు, చిహ్నములు ఇప్పటికిని నిలిచియున్నవి.

నర్మదానదీ ప్రాంతమునుండి ఉత్తరహైహయులు 12వ శతాబ్దమున విచ్చేసి పలనాటిలో స్థిరపడిరి. వీరు కొలది కాలమే రాజ్యమేలిరి. కొన్ని తటాకములు, కోటలు నిర్మాణము చేసిరి. ఇచ్చటి ప్రజల సాంఘిక, మతవిషయక, నాగరిక పరిస్థితులందు మార్పులుచేసి, స్థానికప్రజల విశ్వాసమునకు పాత్రులైరి.

చరిత్ర : గురజాల రాజధానిగా నేలిన నలగామరాజునకును, అతని సవతితల్లి పుత్రులైన మలిదేవరాజ సోదరులకును మధ్య రాజ్యాధికారమునకై కలహ మారంభమైనది. నలగామరాజువద్ద మంత్రిగా నున్న బ్రహ్మనాయడు రాజు సవతి తమ్ములకు మాచెర్లసీమ నిప్పించి వారితో అతడును అచ్చటికి తరలిపోయెను. నలగామరాజునకు నాగమ్మ యను ప్రజ్ఞావతి మంత్రిణిగా నుండెను. పలనాటి యుద్ధమునకు బీజాంకురములు నాటి ప్రజ్వరిల్లజేసిన దీ నాగమ్మయే. ఈమెయే నాయకురాలుగా పేరుగాంచినది. నాయకురాలు కవ్వించి, కృత్రిమమైన కోడిపందెముల నేర్పాటుచేసి పందెములలో బ్రహ్మనాయని ఓడించెను. బ్రహ్మనాయడు పందెపు సమయము ననుసరించి తన ప్రభువగు మలిదేవరాజుతో, సహచరులతో అరణ్యావాసమునకు వెడలెను. వలస గడువు 7 ఏండ్లు, 6 నెలలు ముగిసిన అనంతరము గూడ, మాచెర్లరాజ్యమును తిరిగి ఇచ్చుటకు నలగామరాజు అంగీకరింపనందున ఉభయ సైన్యములకు కార్యమపూడివద్ద ఘోరయుద్ధము జరిగినది.

నలగామరాజు సహాయార్థమై ఓరుగంటి రుద్రదేవుడు 2000 గుఱ్ఱపు రౌతులను పంపినట్లును, కన్నడ, ఘూర్జర, చేది, కళింగరాజులు యుద్ధములో పాల్గొనినట్లును శ్రీనాథుడు వర్ణించినాడు. మహాభారత యుద్ధమువలె పలనాటి యుద్ధమునకుగూడ అన్నదమ్ముల రాజ్యకాంక్షయే మూల కారణమైనది. ఈ యుద్ధమునకు మత, సాంఘిక పరిస్థితులు కూడ కొంతవరకు తోడ్పడినవి. బ్రహ్మనాయడు వైష్ణవ మతస్థుడు. అతడు కులభేదములు పాటించక 'చాపకూడు' అను సహపంక్తి భోజనాదికమును ప్రోత్సహించుట, మాల కన్నమనీడును ప్రధాన సేనాపతిగా చేయుట మున్నగు సంస్కరణల మూలమున ప్రజానురంజకుడయినాడు. రెండవపక్షమువారైన నలగామరాజు, నాయకురాలు శైవమతస్థులు. నాయకురాలు మంత్ర, తంత్రజ్ఞగా గణుతి కెక్కినది. యుద్ధములో ఆమె పక్షమున వీర జంగము లనేకులు పాల్గొనినారు. ఇట్లు 12 వ శతాబ్దమున దక్షిణదేశములో చెలరేగిన వైష్ణవ, శైవ మతోద్య

ములుగూడ పలనాటి యుద్ధమునకు కొంతవరకు కారణభూతము లైనవి.

శౌర్యప్రతాపములు : బ్రహ్మనాయని కొడుకు బాలచంద్రుడు, అతని భార్య మాంచాల, సేనాని కన్నమనీడు మున్నగువారి శౌర్యప్రతాపములు మహాభారత యుద్ధ వీరుల శౌర్యప్రతాపములవలె శాశ్వతత్వమును సంపాదించుకొన్నవి. హైహయుల వీరచరిత్ర ఆంధ్రు లందరికి గర్వకారణము.

లేబ్రాయముననే వీరోచితమైన యుద్ధప్రతిభను చూపిన బాలచంద్రుడు, యుద్ధభూమికి పోకుండ తనఅల్లుని ఆపవలదని కుమార్తెకు ఉపదేశించిన రేఖాంబ, భర్తయగు బాలచంద్రుని చేతికి ఖడ్గమిచ్చి, యుద్ధమునకు ప్రోత్సహించిన వీరపత్ని మాంచాల, సంధి రాయబారమునకు వచ్చిన తనఅల్లుని నలగామరాజు మోసముతో చంపించినందులకు రోషముతో తండ్రిని నిందించుచు భర్తచితిపై తన శరీరమర్పించిన రాకుమారి రత్నాలపేరిదేవి, బ్రహ్మహత్యాపాతక మాపాదించునని తలచి, యుద్ధమునకు పోవలదన్నందున దుఃఖించి తనపొట్టను కత్తితో పగులదీసి ప్రేగులను,యజ్ఞోపవీతమును, రావియాకుదొన్నెలో బాలునకుబంపిన బ్రాహ్మణ వీరుడైన అనపోతన ఈ విధముగా ప్రతిఒక్కరును ఆయా యుద్ధఘట్టములందు తమ తమ వీరోచిత పాత్రలను నిర్వహించి చిరస్మరణీయులైనారు.

యుద్ధావసానము : ఈ యుద్ధావసానమును గురించి విభిన్నరీతులుగా తెలియుచున్నది. బ్రహ్మనాయని కొందరు విష్ణ్వంశ సంభూతునిగా పేర్కొనిరి. బ్రహ్మన్న యుద్ధములో చచ్చిపోయిన వారికళేబరములను, సమీపముననే యున్న గుత్తికొండ బిలములో ప్రవేశపెట్టగా, వారు నిజరూపములు గైకొనిరనియు, బ్రహ్మనాయడు మరియొక అవతారమును ధరించెననియు, నాయకురాలు ఒక యోగమాయరూపమును ధరించెననియు శ్రీ వీరభద్రకవి వ్రాసినాడు.

బ్రహ్మనాయని ఆజ్ఞానుసారముగా 66 గురు యుద్ధ వీరుల స్మారకములుగ లింగములు ప్రతిష్ఠితములైనట్లు చెప్పుదురు. కార్యమపూడి యుద్ధమున బ్రహ్మనాయడే విజయమును పొందెను. అయినను అతడు విరక్తిచెంది, తపస్సు చేసికొనుటకు అడవులకేగినట్లు తెలియుచున్నది.

ఈ పలనాటి యుద్ధముతో హైహయరాజ్య మంతరించి పోయినది. జనధనములకు నష్టము వాటిల్లినది. యుద్ధ పర్యవసాన మెట్టిదైనను, ఉభయత్ర అద్వితీయ ధైర్య సాహసములు ప్రదర్శింపబడి యుండుట గమనార్హమైనది. ఈ యుద్ధవీరుల జ్ఞాపకార్థమై కారెంపూడిలో నాగులేటి యొడ్డున వీరుల గుడులు వెలసినవి.

యుద్ధకాలము : పలనాటి యుద్ధము శాలివాహన శకము 1098-1104 (క్రీ. శ. 1176-1182) సంవత్సరముల మధ్య జరిగినట్లు తెలియుచున్నది.

గోరీల వృత్తాంతము : వీరుల గుడులలో రెండు మహమ్మదీయుల గోరీ లున్నవి. వీరాలయము మహమ్మదీయులచే కట్టబడినదని ప్రతీతి. ఆ వృత్తాంత మిట్లున్నది: మహమ్మదీయుల రాజ్యకాలమున సైన్యము నాగులేటి యొడ్డున విడిసి, వీరుల లింగములపై పొయిగడ్డలుపెట్టి వంటచేయుచుండగా, సైనికులు మూర్ఛిల్లినభంగి నేలపై వ్రాలిరట. వెనుకటి గాథలను తెలిసికొని, వీరుల కపచారము చేసినందులకు పరిహారముగా ఆలయము కట్టించెదమని మ్రొక్కుకొనగా, యథాప్రకారము సైనికులకు స్పృహవచ్చి, లేచిరట. అంతట ఈ దేవళము కట్టించినారట. పల్నాటివీరుల చరిత్రను వినివిని, ఆ సైనికులలో వీరాగ్రేసరులగు సహోదరు లిద్దరు కత్తులతో పొడుచుకొని చనిపోయిరట; ఆ ఇరువురి గోరీలుకూడ పూజలందుకొనుచున్నవట.

ఈ ఆవరణములోనే పంచమకుల సంజాతుడైన యొక యుద్ధవీరునికి ప్రత్యేకముగ నొక గుడి యున్నది. కుల, మత సామరస్యమున కిది ఒక తార్కాణముగా కనిపించుచున్నది. కాలక్రమమున ఈ వీరులను దేవతలనుగా భావించి, పూజించుట ఆచారమైపోయినది.

ఉత్సవములు : ప్రతి ఏట కార్తిక బహుళ అమావాస్యనాడు కారెంపూడిలో వీరుల ఉత్సవము లిట్లు 5 రోజులపాటు జరుగుచుండును :

మొదటిరోజు : రాచగావు (ప్రారంభము)

రెండవరోజు : రాయబారము (అలరాజు)

మూడవరోజు : మందపోటు (ఆవులుకాచెడి 'లంకన్న'నుచంపి ఆవులను తోలుకొని పోవుచుండగా, శత్రు సైన్యములను ఆవులే ప్రతిఘటించినవట.)

నాలుగవరోజు : కోడిపోరు (వేషములుధరించి, కోడి పందెములు వేయుదురు.

ఐదవరోజు: తల్లిపోరు (ఆయుధములతో తంగేడు చెట్లపైన ఒరిగిపోవుదురు. పోతురాజుగుడివద్దను, యుద్ధ రంగమువద్దను రాళ్ళు పాతుదురు)

వెనుక యుద్ధములో ఉపయోగించిన ముఖ్యమయిన ఆయుధములు కొన్ని ఆలయములో భద్రపరుపబడి యున్నవి. అనేక గ్రామములనుండి పంబలవాండ్లు, పిచ్చి గుంటవాండ్లువచ్చి ఈ 5 రోజులు పలనాడు వీరచరిత్రను కత్తులుత్రిప్పుచు వీరావేశముతో హావభావయుతముగా చెప్పుట సంప్రదాయముగా నున్నది.

ఈకారెంపూడి తిరునాళ్ళను చూచుటకుయావదాంధ్ర దేశమునుండి వేలాదిప్రజలు వచ్చెదరు. వీరులకు సేవలు చేయుదురు. వీరంగము వేయుచు, 'హరాహరా!' యని బొబ్బలుపెట్టుచు నారసములు పొడుచుకొనుచుందురు. వీరులగుడిలో కొబ్బరికాయలుకొట్టి, సాంబ్రాణి ధూపదీప నైవేద్యము లర్పించుదురు. శుభకార్య సందర్భములో వీరుల నారాధించుపద్ధతి అనుశ్రుతముగా వచ్చుచున్నది.

ఈ ఉత్సవములకు ఆచార్యులు పిడుగువారు. వారి సంతతివారే నేటికిని ఆచార్యత్వమును వహించి, ఉత్సవమును నిర్వహించుచున్నారు.

రాక్షస గుహలు: ఖరదూషణాదు లేలినది కావున ఈ గ్రామమునకు కారెంపూడియని పేరువచ్చెనని కొందరు చెప్పుదురు. మొదట, ఈ పేరు 'ఖరపూడి' గానుండెనేమో! ఊరికి సమీపమున 'రాక్షసబండ' అను పెద్దబండ యొకటి కలదు. ఈప్రాంతమును రాక్షసులు పాడుచేయు చుండెడి వారనియు, దేవేంద్రుడు నిప్పులవాన గురియించెననియు, అపుడు భూతములు గృహములు నిర్మించుకొన్నవనియు వీరు చెప్పుదురు. నిప్పులవాన దెబ్బకు తట్టుకొనజాలక, భూమిక్రింద గుహలు నిర్మించుకొనినారట! దీనికి దృష్టాంతముగా ఊరి వెలుపలనున్న ఈ పెద్దబండను చూపుచుందురు. 'నేలమాన్యం' బావి యొకటి ఉన్నది. దానిపై పెద్దబండ కనిపించును. ఇది ఆయుధములు దాచినచోటుగా చెప్పుదురు.

నాయకురాలి కనుమ : కారెంపూడినుండి వినుకొండకు పోవు రోడ్డుమీద 4 మైళ్లు దక్షిణముగా రెండు ఎత్తైన కొండలమధ్యగా నాగులేరు ప్రవహించుచుండును. దీనినే "నాయకురాలి కనుమ" అని పిలుచుచుందురు. యుద్ధ సమయమున బాలచంద్రుని పోనియ్యకుండ అడ్డుగా నాగమ్మ పంగచాచెననియు, అంతట బాలుడు కత్తి వ్రేటుతో కొండను రెండు వ్రయ్యలుగా నరకి దానిగుండ దాటిపోయెననియు ఆ ప్రదేశమును గూర్చి చెప్పుదురు.

గంగధార మడుగు : కారెంపూడి ప్రక్కగా పారు నాగులేటిలోనిదే ఈ "గంగధార మడుగు". దీనికి ప్రక్కనే వీరుల గుడులున్నవి. గంగధార మడుగు ఒడ్డుననున్న గుడిలో లింగములున్నవి. వీటికి పూజలు చేయుచుందురు. గ్రామస్థులు మంచితీర్థమునకు ఉపయోగించు నీరు ఇచ్చటిదే.

వీరులపేరున గ్రామములు : పలనాటి వీరులపేరట ఈ తాలూకాలో కొన్ని గ్రామములున్నవి. 1. అనుగురాజు పేర - అలుగురాజుపల్లె.

2. అలరాచమల్లుపేర - మాచెర్లకు 6 మైళ్ళ దూరమున రాచమల్లుపాడు (రచ్చమల్లుపాడు).

3. ఝుట్టిరాజుపేర - తుమ్మకోటకు 4 మైళ్ళ దూరమున ఝుట్టిపాలెం గ్రామము.

4. నాయకురాలిపేర - నాయకురాలి కనుమ.

5. మలిదేవాదులపేర - మల్లవరము మొదలయిన గ్రామములున్నవి.

కారెంపూడిని గూర్చి శ్రీనాథకవి యిట్లు పద్యము చెప్పెను :

ఉ. వీరులు దివ్యలింగములు విష్ణుడు చెన్నుడు కళ్లిపోతురా
జారయ కాలభైరవుడు, నంకమశక్తియె యన్న పూర్ణగా
గేరెడు గంగధార మడుగే మణికర్ణికగా తెలుంగు నీ
కారెమపూడి పట్టణము కాశిగదా పలనాటివారికిన్.

గ్రామములోని దేవాలయములు : కారెంపూడి గ్రామములో బ్రహ్మనాయనిచే ప్రతిష్ఠగావించబడిన చెన్నకేశవాలయము గలదు. సూర్యేశ్వరస్వామి లింగము, మహిషాసుర మర్దని విగ్రహము కలవు. భద్రకాళీ సమేత వీరభద్రాలయ మొకటి కలదు. లింగాకారములోనున్న నగరేశ్వరస్వామి, పార్వతీదేవి, వీరాంజనేయులు, ప్రసన్నాంజనేయులు మొదలయినవారి కంకితములయిన

పురాతన దేవళములున్నవి. వీటికి నిత్య నైవేద్య ధూప దీపారాధనలు జరుగుచున్నవి. గుడి అర్చకులకు మాన్యము లున్నవి.

గ్రామములో హరిజనులు, మహమ్మదీయులు సైతము హిందువులతోపాటు వీరుల ఉత్సవములలో పాల్గొనుచు పల్నాటివీరులయెడ తమకుగల గాఢ భక్తి తాత్పర్యము లను ప్రకటించుచుందురు. కులమత భేదము లేకుండ అందరు శివ, విష్ణువులకంటె వీరులనే ఎక్కువగాభావించెదరు.

శాసనములు : ఈ దేవాలయముల లోను, మండప స్తంభముల మీదను అనేక శాసనములు కాననగును.

వీరులగుడిలో : (1) కన్నమదాసు మండపమునకు వెనుకనున్న బండమీద అయోధ్యరాజు శాసన మున్నది. అది స్ఫుటముగా కనిపించుటలేదు.

"స్వస్తి శ్రీమన్మహామండలేశ్వర అయోధ్యపురవరా ధీశ్వర...ల సింగు మండలేశ్వరుని సన్నిధికి చెన్నరాయల వారి గుడియెత్తించ ... దుకొనిలమస్యంది శకవర్షంబు ౧౨౪౯...క్రోధి సం. కార్తి...౧౦ గు. చండప్రసిద్ధ గరుడగంబ"......

(2) శక 1536 (క్రీ. శ. 1614) న నొక స్తంభమును నిర్మించినట్లు వీరుల మండపమునకు దక్షిణముగా నున్న రాతిమీద శాసన మున్నది.

(3) గుడియొక్క ముఖమండపము, స్తంభముమీద మండప నిర్మాణమును గూర్చి శక 1255 (క్రీ. శ. 1333) నాటి శాసన మున్నది.

(4) వీరులగుడి ఆవరణములో ఒక రాతిమీద చెక్కబడి యున్న శాసనము చాల ముఖ్యమయినదని చరిత్రకారుల అభిప్రాయము. ఇది గవర్నమెంటు శాసన శాఖవారి 1909 సం. వార్షిక నివేదికలో 556 వ నంబరు శాసన ముగా ఈయబడినది. ఇది శక 1318 (క్రీ. శ. 1396) నాటిది.

శాసనపాఠము :

చంద్రుడు　　సూర్యుడు
శంఖము　　చక్రము

1. స్వస్తి [II] శకవరుషంబులు ౧౩౧౮ అగు నేం
2. టి యువ సం[వ]త్సర ఆషాఢ శు ౧౧ శు
3. శ్రీ నల్లాని చక్రవత్తుఁలు ఇచ్చిన
4. శాసనము [I]
5. నైదర్శనే 3 సంత్తి వివాదో సర్వఁవాదినా [I] సమ్మతం సర్వఁలోకానా
6. ందర్శనం చక్రవత్తిఁనాం । [I] స్వస్తి శ్రీమతు వేదమాగఁ ప్రతిష్ఠా
7. చాయఁం చక్రగోల విజయచూడామణి దుష్ట
8. నిగ్రహా సి (శి) ష్ట ప్రతిపాలక మాయావాది కోళా హళ మం
9. త్రవాది భయంక్కర । పరమవైదిక సావ్వఁ భౌమ మర పరవా
10. [దిగ] జకేసరి త్రిభువనికుళ సముద్ర విళంబతాళ గతశ్రీ
11. ంగా [ర] హం శరణాగత వజ్రపంజరశ్రీ అహో బల దేవవిభవ విరో
12. ధిమానమదఁన తిరువెంగళనాథదేవ దివ్య శ్రీపాద పద్మారా
13. ధులైన శ్రీ నల్లాను గోవిందచక్రవత్తిఁ అయ్యం గారు అఖలలో
14. లోకాల పదునెట్టి నాంటి శ్రీవైష్టాలకును ఆనతిచ్చి పుత్తెంచిన
15. శ్రీముఖం బడగుల సివాలవారు తమకుం గుంక్కుమ వస
16. ంత్తంము గల్దని దేవచక్రవత్తిఁ అయ్యంగారికిని మఱుగువడ విన్నపం
17. సేసి శ్రీముఖాలు తెచ్చి వసంత్తమాడే ఘనంగాను పలినా
18. ంటివారు వసంత్తం ఆడనీక అడ్డుపెట్టితేను నేము శత్తం
19. డ్డమువారిన్ని మా ముంద్దటికి రప్పించ్చి విచారింప్ప
20. ంగాను పలినాంటివారు పూవ్వఁమందు కుంక్కుమ వస
21. ంతం బడగులవార్కిం గలుగం దెలుపుకొని ఆడ
22. నిమ్మంట్టేను ఆ బడుగులవారు పూవ్వఁమంద్దు గలు
23. గం దెలుపరయిరి. గాన దేవచక్రవత్తిఁ అయ్యంగా
24. రు యిచ్చిన శ్రీముఖాలు మడుగం బుచ్చికొ
25. ని నేము పలినాంటివార్కి మహాదేవరకుం జెల్లేటి

26. వైభోగాలు అన్నిన్నిం జెల్లించ్చి ఉప్పురపు గొడుగులు
27. ఆలవట్టాలూను కనకదండె అంద్దలమూను
28. ...కామశిగిళ్ళూను నీలిగొడుగులూను చొడ ప
29. ...ంది గూను తిరుండు పకణాంతులును తిరు
30. వళి కొలులున్ను తిరువిడిపోతులును అనుమ
31. ...రేగలున్నూ యిస్తిమి. వారి శ్రీముఖాలు
32. విట్టిమిగాన మీరు యెక్కడ బడగుల మరుగు
33. ంక్కుమవసంత్త ఆడినాను పదినేటినాంటి శ్రీవై
34. ష్టూలలోను కుంక్కుమ వసంత్తం ఆడనీక అడ్డ
35. పెట్టేది. యీశాసనం మద్దగిలో నుండగితే
36. నాటివారు పంబనాయంకున్ను మేడపిజేటెబో
37. ఇందున్ను మంగళమహా శ్రీశ్రీశ్రీన్ జేయు.
38. శ్రీ.

శాసనవివరము : కుంకుమ వసంతము లాడుకొనువిషయములో పలనాటివారికిని, బడగుల సీమవారికిని వివాదము సంభవించినది. అంతకుపూర్వము రివాజు ననుసరించి, ఏయే కులములవారికి ఈకుంకుమ వసంతము లాడుకొను మర్యాదకలదో, వారేకాని ఇతరు లాడుకొనరాదని పూర్వపు సాంఘికనియమము. ఇట్టివి పూర్వపు కులమర్యాదలు (**Social privileges**). బడగులవారు కుంకుమ వసంతములాడుకొను మర్యాద తమకు గలదని దేవచక్రవర్తి అయ్యంగారితో నిజము కప్పిపుచ్చిచెప్పి, వారియొద్ద నుండి శ్రీముఖములు తెచ్చుకొని, వసంతము లాడుకొనుచు, పలనాటివారిని వసంతము లాడనీయక అడ్డు పెట్టిరి. అంతట చక్రకుల విజయచూడామణి శ్రీమాన్ నల్లాను గోవిందచక్రవర్తి అయ్యంగారు చాత్తాండము వారిని తమ సమక్షమునకు పిలిపించి హక్కును నిరూపించుకొన్నచో వారిని ఆడనిండనిచెప్పగా, ఆలాబడుగుల వారు తమ కట్టి మర్యాదయున్నట్లు రుజువు పరచుకొనజాలక పోయిరి. అంతట గోవిందచక్రవర్తి అయ్యంగారు బడుగులవారికిచ్చిన శ్రీముఖములు మరల తీసికొని పలనాటివారికి బిరుదునిశానీలు మొదలయిన మహాదేవరకు చెల్లునట్టివైభోగములు ప్రసాదించి, బడగులవారు ఎక్కడెక్కడ కుంకుమ వసంతమాడినను అడ్డుపెట్టునట్లు ఆనతిచ్చి, 18 దేశ శ్రీవైష్ణవులకు శ్రీముఖ మంపిరి. ఆ శ్రీముఖమే ఈ శాసనము.

పల్లినాటి వారికి, బడగుల వారికి మధ్య కుంకుమ వసంతము లాడుకొను విషయములో వచ్చిన వివాదమును విచారించి శ్రీవైష్ణవ గురుస్వాములైన శ్రీమాన్ నల్లాను గోవిందచక్రవర్తి అయ్యంగా రిచ్చిన తీర్పు ఇది :

(5) గ్రామములోని విష్ణుగుడి బయట ప్రాకారములో గల రాతిమీద శక 1549 (క్రీ. శ. 1627) నాటి శాసన మున్నది. పలనాటి వీరులచేత కట్టబడిన దానిని ఆ ఏడు ఒక నాయడు బాగుచేయించినట్లు వ్రాయబడి యున్నది.

(6) సూరేశ్వరస్వామి గుడియొక్క ముఖమండపపు స్తంభముమీద శక 1186 (క్రీ. శ. 1264) నాటి రుద్రమదేవి గవర్నరు జన్నిగదేవ మహారాజులు ఇచ్చిన దానశాసన మున్నది.

(7) ఆ గుడియొక్క మరొక స్తంభముమీద రెండవ ప్రతాపరుద్రుని కాలమున శక 1239 (క్రీ. శ. 1317)నాటి దానశాసన మున్నది. ఇంకొక స్తంభముమీద మరొక దానశాసన మున్నది.

(8) ఈ గుడి తూర్పు ప్రాకారమువద్ద శక 1076 (క్రీ. శ. 1154) కుళోత్తుంగ చోళుని ప్రధానమంత్రి దీపారాధన కిచ్చిన భూదానశాసన మున్నది.

(9) మరొక స్తంభముమీద రెండవ ప్రతాపరుద్రుని పేరు నుదాహరించుచు శక 1225 (క్రీ. శ. 1303) నాటి శాసన మున్నది.

కారెంపూడి ఖనిజసంపద : కారెంపూడి కొండలవద్ద లభ్యమగు "సీసము"ను గూర్చి బాస్వెల్ (నివేదిక జి. వో. అక్టు 1870 D. 7-11-1870) "**I may mention that lead is found in considerable quantities near Karempudy in Palnad, but the mines are not worked. Copper is found both in Palnad and Vinukonda Taluqs**" అని వ్రాసియున్నారు.

పల్నాడు వీరుల స్మారకార్థమై గుడులు కట్టి గౌరవించిరి. వారిని దేవతలుగా పూజించి ఆరాధించిరి. రాళ్లపై యుద్ధవీరుల ప్రతిమలు చెక్కిరి. గ్రామముల కా వీరులపేర్లు పెట్టుకొనిరి. వేయేల, ఇచ్చటి ప్రతి రాతికి, ప్రతి మడుగునకు ప్రత్యేక స్థలపురాణము లున్నవి. చారిత్రకముగాను, ఖనిజసంపత్తి దృష్టిచేతను, ఆధ్యాత్మిక,

మత, సాంఘిక సామరస్యముల విషయమునను, ఛాత్ర విషయమునను, కారెంపూడి పట్టణము ఎంతయు విశిష్టత గడించుకొని యున్నది.

మా. వి.

కార్మికులు :

"తమ ఇచ్ఛలను సాధించుటకు, ముఖ్యముగా జీవితావసరముల నేకరించుటకు, ప్రతి ప్రాణి కొంతవరకైన శ్రమించక తప్పదు. భూమియందు పాతబడిన బీజము సహితము గాలినిపీల్చి, వెలుతురు ననుభవించుటకు, నేలను చీల్చి బయల్వెడలుటకు ప్రయత్నించును. సముద్రపు శయ్యపై పరుండి ముత్యపుపురుగు తనకు అవసరమైన పుష్టినొసంగు వస్తువులనెల్ల వాతావరణమునుండి సంపాదించుకొనును. సాలెపురుగు గూడు నల్లును. నక్క, తోడేలు వేటకు పోవును. మానవుడును ఆహార సముపార్జనకై చేయవలసిన ఈ శ్రమమునుండి తప్పించుకొనజాలడు. నిరంతరము ఎడతెగని కాయకష్టము చేయుటవలననే అతడు తన కోర్కెల నెరవేర్చుకొనగల్గుచున్నాడు. వృక్షములలో నిగూఢము, జంతువులలో స్వాభావికము, మానవులలో ఆలోచనాసమన్వితము - అగు ఈ కృషియే శ్రమము అని పిలువబడుచున్నది"— ఛార్లెసు జిడ్.

కార్మికులన నెవ్వరు ? 'శ్రమ' నిర్వచనము : భూమి, శ్రమము, పెట్టుబడి, నిర్మాణము అనబడునవి నాలుగును ఉత్పత్తి సాధనములని ఆర్థిక శాస్త్రవేత్తల అభిప్రాయము. శ్రమించువారు శ్రామికులు లేక కార్మికులు. కావున ఆర్థికోపయోగకరములైన వస్తువుల నుత్పత్తి చేయుట యందు మానవులు సాగించు కార్యకలాపములన్నియు శ్రమముగనే పరిగణింపబడుచున్నవి. అట్టి కృషి మానసికమైనది కావచ్చును; కేవలము కండరముల కష్టము కావచ్చును. ధనరూపకమైన ఫలితమును పొందుటకై ఆర్థికరంగమునందు మానవుడు పడు పాట్లన్నియు శ్రమమనియే ఎన్నదగును. కచ్చేరీలలోని గుమస్తాలు, వైద్యాలయములలోని వైద్యులు, విశ్వవిద్యాలయములలోని అధ్యాపకులు కూడ ఆర్థిక సిద్ధాంతము ననుసరించి శ్రామికులనియే చెప్పవలసియుండును. కాని శ్రమను ఇట్లు నిర్వచించుటయందు ఒక కష్టము గలదు, ఉత్పత్తి సాధనములలో ఒకటి నిర్మాణము. పారిశ్రామికవేత్తను శ్రామికునిగా లెక్కింపజాలము. అతడు పొందునది లాభము ; కార్మికుడు సంపాదించునది కూలి. ఇట్లే మధ్య తరగతి మేధావంతులకు చెందునది వేతనము. ఆర్థిక పరిభాషను విడచి ఎట్టివారిని కార్మికులని వ్యవహరింపవలెనో తెలిసికొనుటయు యుక్తము. భూమి భూమందుగాని, పెట్టుబడిదారుడు గాని, పారిశ్రామికవేత్త గాని కార్మికుడని ఉదాహరింపబడడు.

శ్రమ బాధాజనకమైనదా ? వాస్తవమునకు బాహ్యస్థితిగతుల ప్రాబల్యము వలననే మానవానీకమంతయు శ్రమించి పనిచేయుచున్నది. పిల్లలు బహుమానములను పురస్కరించుకొని పని చేయవచ్చును. ఆర్థికలాభమునో, ఉన్నతినో పొందవలయునను ఆశతోనో, వృత్తిగౌరవము కాంక్షించియో పెద్దలు పనిచేయుదురు. ఆర్థికావసరములైన సరకులను పెంపొందించుటకుగాను వలసిన శ్రమయంతటిలోను కొంత బాధ తప్పదు. పని చేయుటయే బాధతో కూడిన విషయమని చెప్పజాలము. ఐనను విలాసమునకై నౌకావిహారమున కేగి పడవనడుపు ఉత్సాహవంతునకు, జీవనోపాధికై నీటిలో తెడ్లనువేయు పడవవానికి, ప్రకృతి సౌందర్యమును జూచి ఆనందించుటకై ఆల్ప్సు పర్వతముల నధిరోహించు యాత్రికునకు, అతని వెనువెంట పోవు 'గైడ్' కు ఒక ముఖ్యమైన భేదము గలదు. తన ఆనందమునకై ఒకడు కాలమును వెళ్ళబుచ్చుచున్నాడు. పర్వతముల నెక్కుట, పడవ నడుపుట, కొందరు వృత్తిగా కల్గియున్నారు. తోటపని చేయుటయందు ఒక వ్యక్తి ఒక సంతోషకారణమైన సంతృప్తిని పొందియుండవచ్చును. కాని అంగడిలో అమ్ముటకై కూరగాయలు పండించుటయే అతని జీవనమైనచో అది అంత సంతోషదాయకమైనదిగా అతడు భావించి యుండక పోవచ్చును.

సిద్ధాంతవికాసము : శ్రమయొక్క విలువను సూచించు ఆర్థిక సిద్ధాంతములు ఫిజియోక్రటిక్ ఆర్థిక తత్త్వజ్ఞుల కాలమునాటినుండి *మార్జినల్ యుటిలిటీ* వాదమునకు చెందిన తత్త్వవేత్తలనాటి కాలమువరకు వికాసము చెందుచునే యున్నవి.

వ్యవసాయరంగమునకు సంబంధించిన శ్రమ మాత్రమే ఆర్థికోపయోగకరమైన శ్రమయని ఫిజియోక్రాట్లు (Physio-

crates) అభిప్రాయము. గనులు త్రవ్వుట, మత్స్య పరిశ్రమ, వ్యవసాయమువంటివే అని వారంగీకరించిరి. కాని, వాణిజ్య పారిశ్రామిక రవాణా సౌకర్యముల రంగములయందు కార్మికులు వినియోగించు శ్రమ ఆర్థికముగా లాభకరము కాదని వారి వాదన. ఆర్థిక మూల్యమును నిర్మించుటయందు వ్యావసాయిక రంగమునందు మాత్రమే ప్రకృతి మానవునితో సహకరించుచున్నదని, ఈ కారణమువలన వ్యావసాయక రంగమునందలి శ్రమ మాత్రమే శ్రమయని ఫిజియోక్రాట్ల సిద్ధాంతము.

ఆడమ్‌స్మిత్, డేవిడ్ రికార్డో మున్నగు సనాతన వాదమునకు చెందిన శాస్త్రజ్ఞులు, మిగిలిన ఉత్పత్తి సాధనములతో పోల్చి చూచినచో, ఆర్థికముగా ఒక సరకునకు విలువ ఏర్పడుటకు శ్రమయే మూలకారణమని ప్రవచించిరి. ఎదేని ఒక సరకునకు ఆర్థికముగా విలువ ఏర్పడవలెనినచో, అది వస్తుతః ఉపయోగకరమైనదియై యుండవలెనను అంశమును వారు నిరాకరించలేదు. ఐనను ఎంతయో ఉపయోగకరమైన వస్తువులు అంత అల్పమైన మూల్యమును కల్గియుండుటకు కారణమేమని వారి ప్రశ్న. (ఉదాహరణమునకు పుష్కలముగా నాగరిక సమాజమునకు ఎల్లెడల లభించునీరు.) కావున విలువల నిర్ణయమునకు ప్రతి వస్తువు తయారు చేయుటయందు వినియోగింపబడిన శ్రామిక శక్తియే కారణభూతమని సనాతన ఆర్థిక శాస్త్రవేత్తల మతము.

కార్ల్‌మార్క్స్ మరియొకఅడుగు ముందుకు వేసెను. మార్క్స్‌తత్త్వము ననుసరించి పెట్టుబడిదారీ విధానము యొక్క పునాదులు శ్రామికవర్గమును పీడించుటపై నిర్మింపబడి యున్నవి; శ్రామికులు శ్రమించి నిర్మించిన అదనపువిలువలు విపణియందలి వస్తువులవెలల వెనుకనున్న అత్యధిక లాభములు నొసగగా అవి పారిశ్రామికవేత్తల జేబులలోనికి పోవుచు, కార్మికులను దారిద్ర్యపు అగాధములోనికి త్రొక్కుచున్నవి. వస్తువుల విలువల నిర్ణయమునకు సంబంధించిన అనేక ఆర్థిక సిద్ధాంతములయందు శ్రమకు ఇట్లు మిక్కిలి ప్రధానమగు స్థానము ఒసంగబడినది.

శ్రామికుల సామర్థ్యము నభివృద్ధిచేయుట ఎట్లు? : అనేక వృత్తులలో శ్రామికుని సామర్థ్యము కండరములపుష్టి, నరములబింకము అనగా బలము, ఆరోగ్యముతో నిండియున్న శరీరమును కల్గియుండుటపై ఆధారపడియున్నది. ఇనుము ఉక్కు యంత్రశాలలలో పనిచేయు కార్మికుల విషయము ఈ అంశమునకు మంచి తార్కాణము. సామర్థ్యము, శీతోష్ణస్థితి, ఆహారము అనువానిపైకూడ ఆధారపడి ఉండును. కొంతవరకు అది జాతికి సంబంధించినదై యున్నది. సరియైనదుస్తులు, చక్కటి గృహవసతులు కల్గియుండుట శ్రామికుల సామర్థ్యమును పెంపొందింపగలదు. తగినంతకూలి, విశ్రాంతి, ఆశాభావము, స్వాతంత్ర్యము ఈసందర్భమున పేర్కొనదగిన మరికొన్ని అంశములు. యంత్రములకు సంబంధించిన విజ్ఞానము నొసగగల పాఠశాలలుకాని, అట్టి వాతావరణముకాని నేర్పరులైన కార్మికులయొక్క సమర్థత నభివృద్ధిచేయును. చాకచక్యముతో తనపనిని తాను నిర్వహించుకొనగల సమర్థత శ్రామికునియొక్క నీతి, నిజాయితీలపైనకూడ ఆధారపడి యున్నది.

శ్రమవిభజనము : పారిశ్రామిక విప్లవానంతరము ఆర్థికవ్యవస్థయందు కలిగిన మార్పులు అనేకములు. ముఖ్యముగా ఉత్పత్తి రంగమునందు శ్రమవిభజనము అధికమాయెను. ఆధునిక ఆర్థిక సమాజముయొక్క ఉన్నతికి శ్రమవిభజనమే ఎన్నదగిన కారణములలో నొకటి. ఈనాడు బూట్లజత నొకదానిని తయారు చేయుటకు ఒకజోళ్ళ కార్ఖానాయందు కనీసము 80 మంది పనివాండ్రు పనిచేయుదురు. ఆదాము భూమిని త్రవ్వుచుండగా, అవ్వ చరఖా త్రిప్పిననాటినుండియు మానవకోటిమధ్య శ్రమవిభాగము కలదని ఆర్థికతత్త్వజ్ఞులు చమత్కారముగా చెప్పుదురు. కాని ఇది యంత్రముల ప్రాబల్యము ఎక్కువగాగల నేటి పారిశ్రామిక వ్యవస్థయొక్క ప్రత్యేకలక్షణమని గమనించవలెను. శ్రమవిభజనము ప్రవేశపెట్టబడక పూర్వము దినమునకు ఒకపనివాడు 20 సూదులకుమించి చేయజాలకయుండగా, అట్టివిధానము అమలులోనికివచ్చినతర్వాత ఒక గుండుసూదుల కార్ఖానాయందు కొద్దిమందిజేరి రోజునకు 12పౌనులపిన్నులు ఎట్లుచేయగల్గుచున్నదియు ఆడమ్ స్మిత్తు 'ది వెల్త్ ఆఫ్ నేషన్స్' అను తనగ్రంథమునందు వివరముగా వర్ణించెను. శ్రమవిభజనము వలన క్రొత్త యంత్రములను పారిశ్రామిక రంగములోనికి

ప్రవేశపెట్టుటకు పారిశ్రామిక వేత్తకు వీలగును. సరకుల ఉత్పత్తియు అత్యధికముగా అభివృద్ధియగును. విశేషించి కార్మికులయొక్క ప్రత్యేకములైన శక్తిసామర్థ్యములు ఆయా రంగములలో పూర్ణవికాసము నొందును.

శ్రామికవర్గ చరిత్ర : 15 వ శతాబ్దపు ఆరంభమున యూరపు సమాజమునందు రమారమి 200 వృత్తులు గలవని కార్ల్ బూచర్ అంచనా కట్టెను. చరిత్ర పురోగమమునందు సామాన్యుని జీవన మెట్టిది ?; మొహంజొదారో, హరప్ప భవనముల నిర్మాణమునకు, ఈజిప్టు పిరమిడ్ల ఆవిర్భావమునకు కారణభూతులుగా రాళ్ళు మోసిన కూలీలు; పనిచేసిన కళాకారులు ఎవ్వరు ?—అని ఆలోచనాపరుడైన అర్థిక శాస్త్రవేత్త ప్రశ్నించుకొనుట సహజము.

ఆదిమ యుగముల జనులు, ముఖ్యముగా యుద్ధైక జీవనులై శ్రమయనిన తరచు నొక తీవ్ర విముఖతను ప్రదర్శించుట కాననగును. చేయవలసిన పనియంతయు స్త్రీలపైన, యుద్ధ సందర్భములలో ఖైదీలుగా చిక్కి బానిసలుగా చేయబడిన పరదేశీయులపైన పడుచుండెను. పురాతనకాలమున, ఆసియా, యూరపు రాజ్యముల నిరంకుశత్వముల యందు, ప్రజాస్వామికముల యందు, బానిసత్వము ఒక సాంఘిక వ్యవస్థగా రూపొందెను. ఈజిప్టు, పశ్చిమ ఆసియా ప్రాచీన నాగరకతయందు చరిత్రాత్మక భవనము లన్నియు బానిసలు కట్టినవే. స్పెయిను వెండిగనులు, రోమనుల ఓడలు పనిచేసినది—బానిసల శ్రమమూలముననే. గ్రీసునందలి నగర రాజ్యాంగముల ప్రభువర్గపు సంస్కృతి బానిసత్వపు పునాదులపై నిర్మింపబడినదే. మధ్యయుగముల భూస్వామిక విధానము నందును వ్యావసాయిక కార్మికుడు ఇంచుమించు బానిసగనే పరిగణింపబడుచుండెను.

క్రైస్తవ మతవ్యాప్తితో ప్రాచీన యుగమునాటి బానిసత్వపు బంధములు చాలవరకు సడలగా, మధ్యయుగముల మొదటి భాగమునందే వర్ధిల్ల నారంభించిన 'గిల్డు' సంస్థలు శ్రమకు ఒక విశిష్టమైన స్థానము, ప్రత్యేకమైన అర్హత, గౌరవము కూర్చిన వాయెను. ఈ గిల్డు సంస్థలు ప్రాచీనకాలమునాటి ఏ సంఘములు ఎరుగని రాజకీయ స్వాతంత్ర్యముతో, రక్షణ హక్కులతో, అభ్యుదయము నొందసాగినవియై, అనతికాలముననే ఒక ఉదాత్తమైన శ్రామిక నీతిని వ్యాప్తిచేయునవిగా పరిణామము చెందెను. శ్రమపట్ల నొక ఇచ్చ, వృత్తిగౌరవము, శ్రమించి పనిచేసి ధనమును సంపాదించుట యందలి ఆదరము మున్నగు భూస్వామిక మనస్తత్త్వమునుండి బూర్జువా మనస్తత్త్వమును వేరుపరచు ఆర్థిక ధర్మములు పెంపొందించినవి ఈ గిల్డుసంస్థలే. ప్రొటెస్టెంటు మతోద్భవముతో మతేతర, సామాజిక సంస్థలయందును క్రైస్తవ ధర్మముల పాటింపవీలగునను భావము వ్యాప్తిచెందుటతో శ్రమపట్ల జనులకు గల గౌరవము అధికమాయెను.

యూరపు ఆర్థిక చరిత్రయందు వివిధ కాలములలో ప్రాబల్యము వహించిన సంస్కృతిస్వరూపములపై ఆధారపడి ప్రత్యేకపు వృత్తులు మాత్రమే, గౌరవప్రదమైనవిగా ఎన్నికబడెను. నగరములలో వికసించిన పాశ్చాత్య సంస్కృతి, పల్లెటూళ్ళను చిన్నచూపు చూచెను. యూరపు భూస్వామిక విధానము నిర్మించిన భావజాలము ననుసరించి క్రైస్తవయోధుని జీవనమే ఉత్తమమైనది. వ్యవసాయదారు డొక 'మొద్దు'; పల్లెటూరి గబ్బిలాయి'. ఉన్నత వంశ సంజాతులనబడు ప్రభువులకు, లాటిను విద్యాపారంగతులకు, మఠాధిపతులకు మాత్రమే ఆధిక్యము కట్టబెట్టిన మధ్యయుగముల సంస్కృతి నగరము లందలి వర్తకుని, చిల్లర వ్యాపారస్థుని, కార్మికుని సంస్కృతి విలువల నెరుగని, ధనార్జనయందే కాలమును వెళ్ళబుచ్చు 'ఫిలిస్టిన్'గా పరిగణించెను.

నవీనయుగమునందు అర్థశాస్త్ర రచనముసాగి శ్రమకు ఒక స్వతంత్రమైన స్థానము ఏర్పడెను. ఆడమ్‌స్మిత్, డేవిడ్ రికార్డోల భావనలలో ఉత్పత్తిసాధనములందు శ్రమయే విలువను నిర్మించునది. కార్ల్‌మార్క్సు ననుసరించి శ్రమ అదనపు విలువను కూర్చును. మరియు ఆధునిక కాలపు పారిశ్రామిక నాగరికత కార్మికులయందు వర్గచైతన్యమును సృష్టించినది.

కొన్ని కార్మికుల సమస్యలు : నవీనయుగమున ఉత్పన్నమైన కార్మిక సమస్యలు, అవి పరిష్కరింపబడు విధానములుకూడ నేటి ఆర్థిక సమాజమునకే ప్రత్యేకమైనవి. కార్మిక సంఘముల స్థాపన, కార్మిక పెట్టుబడిదారీ వర్గములవారి నడుమ సుహృద్భావ సంబంధముల పెంపుదల,

తగవుల పరిష్కారము, లేబరు బ్యాంకులు, కార్మికులు శ్రమించు కాలమును నిర్ణయించు చట్టముల నిర్మాణము అనునవి వానిలో కొన్ని మాత్రమే.

కార్మిక సంఘములు : పారిశ్రామిక విప్లవము తరువాత యజమానులు– కార్మికులమధ్య స్వేచ్ఛగా ఎట్టి ఆటంకములేక ఉద్యోగ విధానమును నిర్ణయించుకొను ఒప్పందములు అమలులోనికి వచ్చెను. కాని ఆర్థిక విపణి యందు బేరము పెట్టుపట్ల శ్రామికుని వద్దగల సరకు శ్రామికశక్తియే. పనిచేయని రోజున అతడు పస్తుపడి యుండవలెను. ఈ కారణము వలన బేరము చేయగల ఆతని శక్తి యజమానుని విషయము నందువలె అంత బలమైనదికాదు. కావుననే శ్రామికులు ఒక సంఘముగా ఏర్పడి తమ శ్రమ మూల్యమును ఏకముగా, ఒక్కుమ్మడి బేరముచేయు హక్కును చట్టరీత్యా పొందియున్నారు. కార్మిక సంఘముల వెనుకగల నైతికశక్తి ఇదియే.

పెట్టుబడిదారులు-కార్మికుల నడుమ సహకారము : శ్రమ, పెట్టుబడి రంగముల మధ్యగల లక్ష్య - ఐక్యతను సాధించుటయే ఈ ఆర్థిక నినాదముయొక్క ఆశయము. కార్మికులు కూడ లాభములలో పాలుపంచుకొనుటయు ఈ ప్రణాళికలలోని ఒక భాగము. ఇట్టి ప్రణాళికలు అమలుపరచు సందర్భమున, అమెరికా సంయుక్తరాష్ట్రములలో అంతర్యుద్ధము తరువాత జరిగినటుల, ఒక్కొక్క సమయమున పెట్టుబడికి పూర్తిగా పైచేయి, శ్రమకు క్రిందిచేయి లభించుటయు జరుగును. జర్మనీ ఆర్థికచరిత్రలో ఈ రెండు రంగముల నడుమ సహకారమును అధికముచేయు ప్రయత్నములు ఎక్కువగా సఫలమాయెను. ప్రథమ ప్రపంచ సంగ్రామానంతరము జర్మనీ మిత్రమండలికి పరిహారములు చెల్లించుపట్ల పారిశ్రామికరంగమున యుక్తీకరణ విధానమును అమలుపరచుటకై జర్మను పెట్టుబడిదారులు శ్రామికుల సహకారమును వాంఛించిరి. నిజమగు వేతనములు ఎక్కువ కావలెను. కర్మాగారముల నిర్వహణము కార్మికసంఘముల సలహాలపై జరుగవలెను; నిరుద్యోగ భీమా అమలుజరుపబడవలెను; యుక్తీకరణ విధాన ఫలితములైన సాంఘిక కష్టనష్టములకు పరిహారము ఒసగబడవలెను — అను షరతులపై జర్మను శ్రామికులు తమ పెట్టుబడిదారులతో చేతులు కలిపిరి.

తగవులు - పరిష్కారము : పెట్టుబడిదారు - శ్రామిక వర్గముల నడుమ సహకార సుహృద్భావముల పెంపు చేయుటకు విశ్వప్రయత్నము లొనరించినను పారిశ్రామిక రంగమున యేవియో తగాదాలు బయలుదేరుచునే యుండును. వేతనములపట్ల కార్మికులకుగల అసంతృప్తియే ఇట్టి తగవులకు ఎక్కువగా కారణమైనట్లు కన్పడును. ఈ వివాదములను పరిష్కరించుటకు ముఖ్యమగు మార్గములు స్వయం రాజీవిధానము, మధ్యవర్తి పరిష్కార మార్గము అనునవి. భారతదేశమున 1947 వ సంవత్సరములో చేయబడిన పారిశ్రామిక కలహముల చట్టము ప్రకారము, ఏదేని ఒకపక్షము అర్జీని దాఖలు చేసినచో, తగాదా విషయములు పరీక్షించుటకు, ప్రభుత్వము ఒక బోర్డును నియమించును. అంతట ఇరుపక్షములు ఒకచో చేరి వివాద కారణములను పూర్తిగా చర్చించుకొని తమంతతాము, ఒక పరిష్కారమునకు వచ్చుటకు వీలగును. మధ్యవర్తి పరిష్కారమార్గము ననుసరించి తగాదాను మధ్యవర్తుల నిర్ణయమునకు వదులుదురు.

లేబరుబ్యాంకులు : ఇవియు సహకార సంఘములును ఒకటి కావు. సహకారోద్యమము మధ్యతరగతి ప్రజల నిర్మాణము. లేబరు బ్యాంకులు, కార్మిక సంఘములు పెట్టుబడి పెట్టి నడిపించు బ్యాంకింగు సంస్థలు. వ్యక్తిగతముగా ఎవ్వరును ఈ బ్యాంకులందు వాటాలు కల్గియుండుట అంగీకరింపబడదు. 1913 వ సంవత్సరములో మొదటి లేబరుబ్యాంకు బెల్జియమునందు స్థాపింపబడినది. లేబరు బ్యాంకింగు విధానము ఉన్నతశిఖరముల నందుకొన గల్గినది అమెరికా సంయుక్తరాష్ట్రములలో. కాని అమెరికా బ్యాంకులు, లేబరుబ్యాంకు లనిన మొదటినుండియు విరోధ భావమునే పూనెను. లేబరుబ్యాంకుల స్థాపనమువలన, కార్మికులు నిలువ చేసికొనకల్గిన ధనము దాచుకొనుటకు, అట్టి ధనము పెట్టుబడిగా పారిశ్రామికరంగమున వినియోగింపబడుటకు అవకాశములు కల్గును. సమ్మెల సందర్భములలో కార్మిక సంఘములకు ధనసహాయము చేయుట, కార్మికోద్యమమునకు మిత్రులైన పారిశ్రామిక వేత్తలకు పెట్టుబడి నొసంగుట వీని ముఖ్యోద్దేశములు.

శ్రామికులు శ్రమించుకాలమును నిర్ణయించు చట్టముల నిర్మాణము : గత శతసంవత్సరముల కార్మికోద్యమ చరి

త్రను పరిశీలించినచో శ్రమించుకాలమును తగ్గించుకొనుటకు, విశ్రాంతికాలమును అధికము చేసికొనుటకు, కార్మికులు ప్రయత్నించుచుండుట కననగును. 1840-50 లలో కార్మికులు 10 గంటల కాలము పనిచేయు రోజు కొరకు అపేక్షించుచుండిరి. మొదటి ప్రపంచయుద్ధము కాలము నాటికి వారు 8 గంటల రోజు కొరకు ఆందోళనము చేయుచుండిరి. 1930 నాటికి 8 గంటల రోజును సంపాదించిన కార్మికులు వారమునకు 40 గంటలు పనిచేయు పద్ధతిని వాంఛింపసాగిరి. పారిశ్రామిక విప్లవముల తరువాత వలసలు, సామ్రాజ్యములు కల్గిన పశ్చిమయూరపు రాజ్యములలో అధికోత్పత్తివలన జీవనస్థాయి పెరుగ నారంభించెను. కార్మికులయందును విద్యావ్యాప్తి జరిగిన కొలది కర్మాగారములలో ఎల్లప్పుడు ఒకే పనిని చేయుట వలన సహజముగా నేర్పడు ప్రవర్తనైక మనస్తత్త్వము పట్ల ఒక విముఖత, విశ్రాంతికాలమును వినోదములకు, సాంస్కృతిక ప్రయోజనములకు వినియోగింపవలెనను కాంక్ష, ఎక్కువ కాసాగెను. ఈ కారణములే శ్రామికులు శ్రమించుకాలమును తగ్గించు చట్టముల నిర్మాణమునకు దారితీసినవని చెప్పనగును.

కార్మికోద్యమములు: ఫ్రాన్సిస్ ప్లేస్, జోసెఫ్ హ్యూమ్, రాబర్టు ఓవెన్ వేసిన పునాదులపై ఆంగ్లేయ కార్మికోద్యమము ఛార్టిస్టుల అలజడివంటి రాజకీయ కారణములు కూడ ఆధారముకాగా ఒక రాజకీయ పక్షముగా వెలువడి ఇంగ్లండు రాజకీయములందు ఒక ప్రముఖపాత్రను వహించుచున్నది. ఈనాడు బ్రిటనులోని పెద్ద కార్మిక సంఘము ట్రేడ్ యూనియను కాంగ్రెసు. 1945 వ సంవత్సరములో అట్లీ ముఖ్యమంత్రిగా అధికారమునకు వచ్చిన కార్మిక ప్రభుత్వము దేశ పరిపాలనయందును, విదేశాంగ వ్యవహారములను చాకచక్యముతో నడుపుట యందును కూడ అభ్యుదయమార్గమున పోగల్గినది.

రూజువెల్టు అధ్యక్షుని 'న్యూడీల్' ఆర్థిక విధానములతో అమెరికా కార్మిక చరిత్రయందు సరిక్రొత్త అధ్యాయము ఆరంభమాయెను. 1935 వ సంవత్సరమునందు అమలు జరుపబడిన వేగ్నరుచట్టము ననుసరించి కార్మికసంఘముల విధానములు శంఖములో పోయబడిన తీర్థముగా చలామణియగుట తటస్థించెను. అనగా కార్మికులు తమ శ్రమ విలువను సంఘముగా ఒక్కుమ్మడి బేరముచేయుహక్కును న్యాయసమ్మతము గావించుకొనిరి. ఆర్థికముగా అమెరికా యందు జీవనస్థాయియే వేరు. న్యూయార్కు ఓడరేవుల లోని ఓడకళాసి, మధ్య అమెరికాగనుల గనిపనిమనిషి, దక్షిణపు ప్రత్తితోటలలో పనిచేయు నీగ్రోపనివాడు, అమెరికా అంతటగల కర్మాగారములలో శ్రమించు కార్మికులు – అందరు ఈనాడు ప్రపంచ కార్మికులలో నెల్ల ఒక విశిష్టమైన ఉన్నతికి సంబంధించిన జీవనసౌకర్యముల ననుభవింప గల్గుచున్నారు.

కార్మికోద్యమములు ; సామ్యవాద సంస్కృతి : పారిశ్రామిక నాగరికత కార్మికులలో సృష్టించిన వర్గచైతన్యము, గతించిన కొలది దశాబ్దములలో అంతర్జాతీయమగుచున్నది; మరియు కార్మికోద్యమములు సామ్యవాద ప్రభావమునకు ఎక్కువగా లోబడుటయు జరుగుచున్నది. గతి తార్కిక భౌతికవాదము, అదనపువిలువ ఆర్థిక సిద్ధాంతము, చరిత్రకొక ప్రత్యేకఅర్థము, వర్గ - కలహము, విప్లవము, కార్మిక నియంతృత్వము మార్క్సు సామ్యవాదమునకు ప్రాథమిక సూత్రములు. కాని ప్రతి దేశమునందును నిశ్చయముగా విప్లవమే సామ్యవాద సమాజోద్భవమునకు పురుటినొప్పులు కానవసరములేదు. నాగరికత, నీతినియమములు, సౌందర్య మీమాంస, శ్రమ విలువను అర్థము చేసికొనుట– అనునవి కారణములుగ సామ్యవాద సంస్కృతి నిర్మింపబడవచ్చును.

భారతదేశము: కార్మికులు : భారతదేశమున ఆర్థికసమాజమునందు కార్మికులు నేడొక ప్రత్యేకమైనశక్తి. మన దేశమునందలి కార్మికోద్యమము జాతీయోద్యమమునకు అంతర్భాగము. నేడు మనదేశమునందలి ముఖ్యమైన కార్మిక వ్యవస్థలు– భారత జాతీయ ట్రేడ్‌యూనియన్ కాంగ్రెసు, అఖిలభారత ట్రేడ్ యూనియన్ కాంగ్రెసు, హిందూ మజుదూర్ సభ, ఐక్య ట్రేడ్‌యూనియను కాంగ్రెసు అనునవి. భారతరాజ్యాంగ చట్టమునందలి 43 వ సూత్రము ననుసరించి, ప్రభుత్వము అవసరమగు శాసన నిర్మాణమువలన, సరియైన ఆర్థికవ్యవస్థను నిర్మించుటవలన ఇతర పద్ధతులవలన వ్యావసాయక, పారిశ్రామిక కార్మికులకు అందరికి వృత్తి, జీవనభృతి, పనిచేయుటకు కావలసిన చక్కటిపరిస్థితులు, అనువగు జీవనస్థాయి, విశ్రాంతిని

పూర్తిగా అనుభవించుటకు స్వేచ్ఛ, అన్నివిధములైన సాంఘిక, సాంస్కృతిక అవకాశములు ఒసగుటకు కృషి సల్పును.

ఎస్. కె. ఎస్.

కార్లీ గుహాలయములు :

బొంబాయి, పునహా పట్టణముల మధ్యనున్న బోరు ఘాటు అను గుట్టలలో పెక్కు గుహాలయబృందములు కలవు. వాటిలో కార్లీ గుహాలయములు అత్యంత ప్రసిద్ధి కెక్కినవి. ఈ గుహాలయములు క్రీస్తుశకారంభమునకు 100 సంవత్సరములకు ఇటో, అటో చెందియుండునని చెప్పవచ్చును.

కార్లీ గుహాలయములు బొంబాయి, పునహా దండు బాటకు ఉత్తరముగా సుమారు రెండుమైళ్ళ దూరమున నున్నవి. బొంబాయినుండి 78½ వ మైలుదగ్గరను, లేక పునహానుండి 35½ వ మైలు దగ్గరను రోడ్డుదిగి ఈగుహాలయములకు పోవలెను. పరిసర మైదానమునుండి 500 అడుగుల ఎత్తు ఎక్కవలెను. మంచిదారి కలదు. ఈ గుహలకు అత్యంత చేరువనున్న రైల్వేస్టేషను మలావ్లీ (Malavli) అనునది. ఈ గుహలలో ఒక గొప్ప చైత్యము, పెక్కు విహారములు కలవు.

ఇచ్చటి చైత్యము అత్యంత విశాలతల సమాక్రాంత మయినదనియు, సాటిలేని సౌందర్యకలిత మయినదనియు నిస్సందేహముగా నుడువవచ్చును. దీనిని సుస్థితిలో నుంచుటకు ఎక్కుడు శ్రద్ధ గైకొనబడినది. గుహలలోను, గుహా పరిసరములందును పెక్కు శాసనములు గలవు. నహపానా ఋషభదత్త నామములు ఈ శాసనములందు గనబడును. ఋషభదత్తుడు కొన్ని భూములను దానము చేసి, ఆ భూములపై గల రాజస్వమును (Revenue) భిక్షువుల మేలుకొరకు ప్రత్యేకించినట్లు తెలియుచున్నది. ఇది క్రీ. శ. 120 నాటిది. ఇంక ఇందలి రెండు శాసనములు భూత పాలుడను మహారాజును పేర్కొనుచున్నవి. ఇతడు క్రీ. పూ. సుమారు 70 వ సంవత్సరమందుండిన సంగవంశపు దేవభూతియయి యుండును. ఇచ్చటి వాస్తు శిల్పశైలీ విధానమును బట్టియు, శాసనములలోని అక్షరరూపములను బట్టియు క్రీస్తుశకమునకు పూర్వమే ఈ గుహలు చెక్కబడినట్లు తలంచుట అసమంజసము కాదు.

"శిల్పకళ అత్యంత పరిశుద్ధాత్మకముగా నున్న సమయముననే ఈ గుహానిర్మాణము జరిగినది. పూర్వకాలపు వాస్తు శిల్పోదాహరణములలో గల దోషము లన్నియు ఇందు పరిహరింపబడినవి. ఆలయమధ్యము నందలి స్తంభములు చక్కగ నిలువుగా నున్నవి. ప్రాచీనకాలపు తెర పద్ధతిని నెట్టివేసి, తత్‌స్థానమున శిల్పకళావిన్యాస భూషితమగు శిలాఫలకము చెక్కబడినది. అట్టిది మొట్టమొదటిసారిగా నిచ్చట గనుపడుటయు, వాస్తుశిల్ప వైఖరియు గణనీయములు. ఈ శిల్ప వైభవస్థానము తరువాత వెలసిన ఎచ్చటెచ్చటి శిల్ప వైభవముచేతను అతిశయింపబడలేదు" అని ఫెర్గుసన్ పండితుడు ఇచ్చటి చైత్యమును గూర్చి వ్రాసియున్నాడు.

ఈ చైత్యముయొక్క ప్రవేశద్వారమున ఒక స్తంభము కలదు. ఆ స్తంభాగ్రమున నాలుగు సింహములు కలవు. కుడిచేతి దిక్కునందు ఇప్పుడొక శివాలయము గలదు. దీని స్థానమున పూర్వము రెండవ స్తంభ ముండెననియు, ఆ స్తంభాగ్రమును న్యాయచిహ్నముగా 'ధర్మచక్రము' అలంకరించుచుండె ననియు నిశ్చయముగా చెప్పవచ్చును. చైత్యములోని చావడిలో కుడివైపున గల ఎనిమిదవ స్తంభమును పరిశీలించినచో ఈ స్తంభముల రూపరేఖా కల్పనా విధానములు కనుగొనవచ్చును. మందిర ముఖ్యభాగముకంటె తలవాకిటి వసారా మిగుల విశాలమైనది. ఇది 52 అడుగుల వెడల్పు, 15 అడుగులఎత్తు కలిగియున్నది. దీనిని మరుగుపరచుచు ముందట తెరగా 8 కోణములు గలిగి అత్యంత స్థూలాకృతిలో నున్న రెండు స్తంభములు నిలిచియున్నవి. ఈ స్తంభములకు వేదికలు గాని, స్తంభాగ్రము నందు కుదుళ్ళు గాని లేవు. ఇచ్చట పూర్వ మొక దారు తాళ్వారము (gallery) గుహా ముఖభాగమునకు ముఖ్యాలంకారముగా నుండెనని ఊహింపవచ్చును. దీనికి పై భాగమున నాలుగు పొట్టి స్తంభములమీదుగా ఒక అటకగలదు. ఇది ప్రధాన గవాక్షమునకు వెలుతురును ప్రసరింపజేయును. ఈ గవాక్షముకూడ కొంత అలంకారసంగతమై యుండును. ఇందలి శిల్పములయందు తరువాతి కాలములో ఎంతో మార్పుచేయబడినది.

వేదికమీద నిలుచుండియున్న లావుపాటి మూడు ఏనుగుల యెదుటిభాగమున చట్రబద్ధమైన అలంకార చిత్ర



కార్లీ - చైత్యగుహాంతర్భాగము

కార్లీ - ప్రకాశమానమగు సింహారూఢ స్తంభము

ములు గలవు. గజములచుట్టును చిత్రాలంకార భూయిష్టమైన గ్రాదులు (కంచెలు) రెండు గోడల చివరలయందు కలవు. మొదటి గుహను తొలిచినప్పుడు ఎట్టి విగ్రహములును లేకుండెను. తరువాత బుద్ధుని యొక్కయు అతని పరివారము యొక్కయు విగ్రహములు గ్రాదుల యంతమున చేర్చబడినవి. దీనిపై చిన్న వర్తులాకారమున దట్టమైన భిత్తిశీర్షము (moulding) కలదు. దీనికి ప్రతిగా, రెండవ గ్రాదియందు గొప్ప వాతాయనపు గడప (sill) కలదు. ఇట్టి ప్రదేశముపయి అల్పాకారపు ఆలయ ముఖభాగములు కలవు. ఈ గుడికి చైత్యవాతాయనము శిఖరాలంకారముగా నున్నది. ఆలయ ముఖభాగముల మధ్య విగ్రహముల జంటలు గలవు. వీటిలో కొన్ని హిందూస్థానమందలి అత్యుత్తమ శిల్పచిత్రములను తలదన్నుచున్నవి. దీనిపైన చైత్యతోరణమును, గ్రాదివిధానమును పైకప్పు వరకు పౌనఃపున్యముగ చెక్కబడినవి. తరువాతి కాలములో గుహయొక్క ముందటి కుడ్యమునందుగల అడుగు భాగపు గ్రాదియు, ద్వారముల పై భాగమును తీసివేసి బుద్ధుని యొక్కయు, అతని పరివారము యొక్కయు, పద్మపాణి మొదలగువారి యొక్కయు విగ్రహములను చేర్చి చెక్కడపు పని గావించుట కవకాశము కల్పించినారు. ద్వారబంధముల కిరువైపుల నుండు మహాకాయులగు ద్వారపాలకుల జంటమాత్రమే ఇందు దృగ్గోచరమగుచుండును. నడిమి ద్వారములకును, కుడివైపు ద్వారములకును మధ్యనున్న ప్రదేశమున ఒక శిల్పచిత్రము కూర్చబడినది. ఇచ్చట పద్మపాణి, మంజుశ్రీ (కాబోలు) పరివేష్టించుచుండగా బుద్ధభగవానుడు సింహాసనముపై నధిష్ఠించియుండును. బుద్ధదేవుని పాదములు ధర్మచక్రము మీది కమలముపైన ఆనియుండును. సింహాసనమును రెండు హరిణములు మోయుచుండును. ధర్మచక్రము క్రింద దానిని నిలుపు వారధిస్తంభము (pier) కలదు. ఆ వారధిస్తంభము యొక్క భారమును నాగవిగ్రహములు వహించియున్నవి. బుద్ధుని శిరమునకు పై భాగమున ఇద్దరు విద్యాధరులు కిరీటమును పట్టుకొని యుండినట్లు కనిపించుచున్నారు.

ఈ చైత్యమునకు మూడుప్రవేశ ద్వారములుకలవు, ఒక ద్వారము మధ్యభాగమునకు గొంపోవును. ఒకటి రెండువైపుల నుండు ప్రక్కభాగములకు (aisles) గొంపోవును. తాళ్వారముపైన చైత్యశాలా ప్రాంగణమంతయు తెరచియుండును. ఈ విధముగా అది గాలికిని, వెలుతురునకును ప్రవేశము కలిగించును. ఈ మహాచైత్య మంతయు గర్భభాగపు విశాలాంగణము, ప్రక్కభాగములు కలిగియుండి గోపుర భాగముతో అంతమొందును. ఈ గోపుర భాగము చుట్టుననే చావడి ప్రక్కభాగములు (aisles) ఉన్నవి. ప్రవేశ ద్వారమునుండి వెనుకభాగపు గోడవరకును 124 అడుగుల పొడవు గలదు. దీని మొత్తము వెడల్పు 45 అడుగులు. ప్రక్కభాగపు పడసాలల (వరాండా) అంతరములు అల్పవిస్తీర్ణము కలవి. మధ్యభాగము 25½ అడుగు లుండగా మిగతవి స్తంభముల సాంద్రతను గలుపుకొని 10 అడుగు లుండును. ఎత్తు 46 అడుగులు. మధ్యభాగమును, పడసాలలను విడదీయుచు ఒక్కొక్కవైపు 15 స్తంభము లున్నవి. ఈ స్తంభములమీద బౌద్ధ మతాంతరార్థములను దెలుపు చిహ్నములు గలవు. ఇవి విరాజమాన శృంగాలంకారములకు ప్రబలోదాహరణములు. స్తంభముల అధోభాగములు పూర్ణకుంభ లక్ష్మీవిలసితములు. స్తంభపు నిడుపు (shaft) అష్టకోణాకృతి గలిగి "బౌద్ధసంఘము"ను సూచించును. స్తంభాగ్రము(capital) పవిత్ర కమలబీజ చిహ్నము. దక్షిణదిశా సంరక్షకములగు రెండు గజములు రెండు విగ్రహముల భారమును వహించియుండును. ఈ రెండు విగ్రహములలో ఒకటి పురుషుడుగను, రెండవది స్త్రీగను ఉన్నవి. కొన్ని సమయములందు ఇద్దరు స్త్రీలుందురు. వీటి పనితనము సామాన్యాలంకారములను మించియున్నది. కుడివైపున నుండు ఎనిమిదవ స్తంభమునకు 16 పలకలు గలవు. దీనికి మధ్యమందలి యుత్తర ముఖభాగమున ఒక చిన్న దాగోబా, స్తంభాకార రేఖాసముదాయమును కలవు. ఎడమవైపున నున్న అయిదవ స్తంభముమీద ఒక గూడు గలదు. ఈ గూటియందు "సొపార" (sopara) అను భిక్షు మహాత్ముని ధాతు సంతతిని నిక్షేపించి యుండిరి. దాగోబా వెనుక భాగమున నుండు ఏడు స్తంభములు నిరలంకారములయి ఎనిమిది పలకలతో నొప్పుచుండును. స్తంభాగ్రముల మీది శిల్పవిన్యాసముపైన నున్న కప్పుభాగము అర్ధ వలయాకారమున (semi-diameter) నుండును. కప్పుభాగము

ప్రక్కలకు కొంచెము వాలి, వ్యాసపరిమితికంటె ఎత్తు ఎక్కువగా నుండునట్లు చేయుచుండును. కప్పునకు క్రింది భాగమున ఆధారముగనో, అలంకారముగనో కొయ్య పలకలు కూర్చియున్నారు. వీటి మహత్తుననే కార్లీలు ఇతర గుహలందువలె ఇచ్చట ప్రతిధ్వనిలేదు. ధనురాకార గోపురముక్రిందనే దాగోబా నిర్మితమయినది. ఇచ్చట నిది నిరలంకారమై రెండంతస్తులు కలిగి వర్తులాకారముననున్న భేరీవలె నున్నది. పైభాగపు అంచులు గ్రాది (కంచె) అలంకారములతో నొప్పారుచుండును. దీనిపై ఆసనాకారమున ఒక సామాన్యరూపము కల్పింపబడినది. ఈ ఆసనముపై దారుఛత్రమమర్పబడియున్నది. వితానమువృత్తాకారము. దీని లోపలిభాగమున అతి సూక్ష్మరూపములలో చిత్రములు చెక్కబడినవి. ఇవి ముందు, వెనుకల రెండు వైపులకు మాత్రమే వాలియుండును. ప్రక్కలనున్న గోడలు వర్ణచిత్రాలంకారయుతములై యుండియుండ వచ్చును. అట్టి విధమును సూచించు కొన్ని గురుతులు కనబడుచున్నవి. అంతర్భాగమంతయు గంభీరమును, దివ్యమును నై తనరారుచున్నది. వెలుతురు ప్రవేశించుటకు చేసిన వీలు అత్యంత పరిపూర్ణతాకలితము. పై భాగమున నున్న ఒకే యొక రంధ్రమునుండి కాంతిపుంజము లోపలికి చొచ్చి సరిగా మందిర ప్రధానస్వామిమీదనో, దైవపీఠము మీదనో పడుచుండును. మిగత భాగమంతయు అంధకారమయమై యుండి కనబడకుండును. దీనికి తోడుగా, మూడు ప్రక్కభాగములను విడదీయు లావుపాటి స్తంభచయము ప్రాకార కుడ్యములను కనపడకుండ చేసి కాంతిపుంజ ప్రసార ప్రభావమును అధికము చేయుచుండును. గోడలలో తెరపి భాగములు లేనందున స్తంభముల మధ్యనుండి దృశ్యము అపరిమితముగ సంభావితమై యుండును.

కార్లీలోని గుహలు ఏదేనొక క్రమప్రకారము సంఖ్యాసూచకములై యుండలేదు. ఇంతవరకు వర్ణితమైన చైత్యము మొదటిగుహ. రెండవగుహ మూడంతస్తుల విహారము. ఇది చైత్యమునకు ఎడమవైపున నున్నది. మూడవ అంతస్తునకు నాలుగు స్తంభములుగల పడసాల గలదు. స్తంభముల అగ్రములయందు కొంత చెక్కడపు పనితనము గలదు. మూడవ అంతస్తులో ఎడమవైపున ఒక ఉన్నత వేదిక కలదు. ఇది అయిదుఅరలకు ముందున్నది. ఈ అరలకు ముందుభాగమున వెలుతురుకొరకు నిడుపాటి రంధ్రములున్నవి. అరలలో ఒకదానితో మరియొకదానికి సంబంధము లేదు.

మూడవగుహ రెండంతస్తుల విహారము. చైత్యమునకు దక్షిణమున నాల్గవగుహ నెలకొనియున్నది. అందలి ఒక శాసనమునుబట్టి అది "హరపాన" అను పారసీకునిచే ఆంధ్రరాజగు గౌతమీపుత్ర పులమావి రాజ్యకాలమున (క్రీ. శ. 20) ప్రదత్తమయినట్లు తెలియుచున్నది. ఇది యొక నిరాడంబర విహారమై, గణనకు రానిదై యున్నది.

ఇందు వర్ణితమైన గుహలేకాక కొన్ని కొట్టిడీలును, భిక్షుగృహములును ఉన్నవి. వీటికి ప్రాముఖ్యమేమియు లేదు.

ఆ. వీ.

కార్నో నికలస్ లియోన్ హార్డు సాధి (1796 - 1832) :

ఫ్రెంచి భౌతికశాస్త్రజ్ఞుడు కార్నో పారిస్‌లో జన్మించెను. (1796). ఇతడు **L. N. M.** కార్నో యొక్క ద్వితీయ పుత్రుడు. ఇతడు ప్రథమమున తండ్రియొద్దనే గణితమును అభ్యసించెను. క్రీ.శ. 1812 వ సంవత్సరమున ఇతడు 'ఎకోలీ పాలీ టెక్నిక్' నందు విద్యార్థిగానుండెను. క్రీ.శ. 1814 అంతమునకు 'మెట్జ్' నందు 'ఇంజనీర్ల దళము' లందు చేరెను. ఇది అతని వృత్తియందు త్వరితపురోగమనమున కవకాశమిచ్చెను. ఇతని తండ్రి 'వాటర్లూ' యుద్ధానంతరము సైన్యమునుండి విరమించుకొనెను. క్రీ. శ. 1819 లో కార్నో 'సిబ్బంది దళము' ప్రవేశపరీక్షకు కూర్చుండి, దానిలో సహాయ కప్తాను పదవిని (**lieutenancy**) పొందెను. అప్పుడు అతడు గణితము, రాసాయనిక శాస్త్రము, ప్రకృతి చరిత్ర (**Natural History**), సాంకేతికశాస్త్రము, రాజకీయార్థిక శాస్త్రముల నభ్యసించెను. సంగీతము మరి ఇతర లలితకళలందు కూడ ఇతడుత్సాహి. అన్నిరకముల ఆటలు, క్రీడలను కూడా సాధనముచేసెడివాడు. నెపోలియను పతనానంతరము పదవినుండి విశ్రమించునప్పటికి ఇతడు సేనయందు ఇంజనీర్లకు కప్తానుహోదాలో నుండెను. పూర్తిగా శాస్త్రము నభ్యసించుటయందు నిమగ్నుడయ్యెను. అప్పటికి ఆవిరి యంత్రములపై కచ్చితమైన సిద్ధాంతీకరణము లేమియు

లేకుండెను. ఇదియే అతడు ఉష్ణమును గురించి కృషిచేసి, తన భావములను వ్రాయుటకు దారితీసెను. ప్రపంచము నందు వ్యక్తిగతాలోచనము అధికముగా గలవారిలో నొకడుగా నితడు పరిగణింపబడుచున్నాడు. ఉష్ణయంత్ర ముల సిద్ధాంతములనుగూర్చి మిక్కుటముగా ఆలోచించు అసాధారణమగు అభిరుచి ఇతనికుండెను. అతడు **'Reflexions Sun be Pinsance motrice du la fen et Surresmoyens properes a developper'** అను గ్రంథమును మాత్రమే ప్రకటించి తన భావములను అందుబొందుపరచెను. దీనిలో ఉష్ణయంత్రముల అభివృద్ధికి మార్గములను సూచించెను. ఇతని కృషి ఎవ్వరి దృష్టినీ ఆకర్షించలేదు. ఇతని స్వయంకృషి ఫలితమైన 'క్లాపేరన్' **(Clapeyron)** పత్రము లార్డ్ కెల్విన్ **(Lord Kelvin)** దృష్టికి రాకుండిన యెడల అతని గొప్పతనమే మట్టిపాలయ్యేడిది. ఇతని తరువాత దొరికిన ఆధారములను బట్టి ఇతడు కాలోరిక్ **(caloric)** ఉష్ణసిద్ధాంతమును ఉపేక్షించెననియు, శక్తినిత్యత్వమును గుర్తించెననియు తెలియును. (1) చక్రీయక్రియ, (2) ఉత్క్రమణీయక్రియ **(Reversibility)** ఇమిడియున్న ముఖ్యమైన రెండు క్రొత్తవిషయములను ఇతడు సిద్ధాంతీకరించెను. ఉష్ణయంత్రములందు జరిగిన పనియొక్క గణన కిది తోడ్పడెను. మనకు వినియోగపడు శక్తి అంతయు ఉష్ణశక్తి కాదని అతడు చూపించెను. ఉత్క్రమణీయ యంత్రముయొక్క సమర్థత అది పనిచేయు ఉష్ణముల భేదములమీద ఆధారపడియున్నదను ఇతని సూత్రము ఉష్ణ-చలన శాస్త్రమున కొక మూలము: ఇది అతడు కనుగొన్న శాస్త్రవిషయములలో నొకటి మాత్రమే. ప్రథమశ్రేణి శాస్త్రవేత్తగా నితని నెంచుట కిది చాలును.

క్రీ. శ. 1878 నందు ఇతని సహోదరుడగు **L. H.** కార్నోచే అతని చరిత్ర వ్యాసముగా ముద్రింపబడెను. సాదీకార్నో క్రీ. శ. 1832 నందు కలరా వ్యాధితో స్వర్గస్థుడయ్యెను.

ఎల్. జె. ర.

కార్బో హైడ్రేటులు :

కర్బనము, హైడ్రోజను అను రెండు మూలద్రవ్యముల సమ్మేళనముచే ఏర్పడు పదార్థములను సామాన్యముగా కార్బో హైడ్రేటులందురు. ప్రకృతిలో స్వతస్సిద్ధముగా లభించు ఆంగారిక పదార్థజాల **(Organic materials)** మందు కార్బో హైడ్రేటులు ఒక ప్రధాన వర్గము. శర్కరలు, శర్కరోత్పాదితములు, గ్లూకోసు పిండి, కాగితము, కర్రగుజ్జు, నారలు, ప్లాస్టిక్కులు, ఆహారద్రవ్యములు, వాటి నిర్మాణము మున్నగు పలురకములగు పరిశ్రమలు, అట్లే కొంతమట్టుకు ఔషధములు, విటమినులు, ముఖ్యముగా రాసాయనికములు - వీటి కన్నిటికిని కార్బో హైడ్రేటులు ప్రాతిపదికలవంటివి.

కార్బో హైడ్రేటులు వృక్షజాలమందొక ప్రత్యేకతను కలిగియున్నవి. చెట్లయొక్క శుష్క పదార్థములో సామాన్యముగా 50 నుండి 80 శాతమువరకు కార్బో హైడ్రేటులుండును. చెట్లలోని నిర్మాణాత్మక పదార్థము ప్రధానముగా సెల్యులోసుతోను, ఒకవిధమగు హెమీ సెల్యులోసుల **(Hemicelluloses)** తోను సంబంధించి యుండును. స్వల్పమైనను ముఖ్యమగు పిండిపదార్థము– పెక్టినులు, శర్కరలు - ఇవియన్నియు వృక్షభాగములే కనుక, తద్ద్వారానే అవి ఉత్పత్తి చేయబడుచున్నవి. మాంసముగల జంతువుల శరీర నిర్మాణమందు కార్బో హైడ్రేటులకంటె ప్రొటీనులే అధికముగా నుండును. జంతుసంబంధమైన కార్బోహైడ్రేటులు ప్రొటీనులతోను, ఇతర పదార్థములతోను విడివిడిగాగాని, లేక కలిసిగాని గట్టిగ మిశితమై యుండును. జీవకణముల మధ్యనుండు నిరాకారమైన పదార్థము **(amorphous ground)** చాల భాగము పాలీసేకరైడ్, హియలురోనికామ్లములతో **(polysacharide, hyaluronic acid)** నిర్మింపబడి యుండును. వృక్ష, జంతుసంబంధమైన రెండు విధములగు క్రొవ్వు పదార్థములు, చక్కెర సారాయము, గ్లిసరాలు **(glycerol)** యొక్క స్నేహామ్లములు **(fatty acids)**, ఎస్టరులు **(Esters)** గా నుండును.

తెలిసినంతవరకు, జీవకణము లన్నిటియందును రాసాయనిక క్రియలకును, శారీరక **(mechanical)** క్రియలకును వలయుశక్తిని సంపాదించుటకు కార్బోహైడ్రేటులే ప్రధాన కారణములుగా నుండును.

లేక్టోసు, సుక్రోసు, పిండి, సెల్యులోసు మున్నగు సామాన్య కార్బోహైడ్రేటుల మూలక విశ్లేషమును

పరిశీలింపగా, వాటి కనిష్ఠ అణుసూత్రము (**empirical formula**) $C_x(H_2O)_y$ అని తేలుటచే, వీటన్నిటిని కార్బో హైడ్రేటులని యనుచున్నారు. ఈసూత్రము కార్బో హైడ్రేటులలో అధికభాగమునకు వర్తించినను, ఈ సామాన్య కనిష్ఠ లేక సూక్ష్మరూపములోనికి రాజాలని సంఘటనము గలవిగూడ చాలగలవు. ఇట్టి బహుళవ్యాపకమైన సమ్మేళన వర్గమునకంతటికి సర్వగ్రాహకముగా వర్తించు సూక్ష్మరూప నిర్వచనమును చెప్పుట కష్టము. అయినను ఇవి కర్బనము, ఉదజని, ఆమ్లజనిగల సమ్మేళనములగుటను బట్టియు, ఉదజని, ఆమ్లజనులసామ్యము నీటిలోవలె నుండుటనుబట్టియు, వీటిని సేక్రోసు (**Saccharose**) వర్గము $\left[\begin{matrix} H \\ -C-C- \\ OHO \end{matrix}\right]$ గను, లేక దానిప్రతిక్రియాజన్యములుగను చెప్పవచ్చును.

కార్బో హైడ్రేటులలో అధికసంఖ్యాకములు హైడ్రోనీ ఆల్డీ హైడులుగను, లేక హైడ్రోనీ కెటోనులుగను లేక ఉదజనీ కరణము (హైడ్రాలిసిస్) వలన వాటిని ఉత్పత్తి చేయు పదార్థములుగను ఉండును. గ్లైకో ఆల్డీహైడ్ అన్నిటికంటె మిక్కిలి చిన్నదియగు కార్బో హైడ్రేటు రూపమని తలపబడుచున్నది. కాని దీనికంటె గ్లిసరాల్డీహైడ్ (గ్లిసరోసు *OHCH*$_2$*. C HOH.CHO*) అను పదార్థము కర్బన పరమాణువుయొక్క సౌష్ఠతను కలిగియుండుటనుబట్టియు, కాంతికిరణముల విషయమున చురుకైనదిగ నుండుటనుబట్టియు, సామాన్య కార్బో హైడ్రేటు అని చెప్పవచ్చును. ఏలనన, ఆల్డీహైడ్ వర్గమునకుచెందిన గ్లిసరోసు ఆల్డోసు తరగతికి చేర్పబడెను. దానియందు మూడు కర్బన పరమాణువులుండును గనుక, అది ఆల్డో ట్రైయోస్ (**Aldo Triose**) అనబడును. ఈ విధముగా ఆల్డో టెట్రోసులు, ఆల్డో పెంటోసులు, ఆల్డో హెక్సోసులు మున్నగునవి కలవు. జైలోసు (**xylose**), అరెబినోసు (**arabinose**) అనునవి సాధారణమగు ఆల్డో పెంటోసులు. అల్లే గ్లూకోసు, మానోసు, గాలెక్టోసులు సాధారణపు ఆల్డో హైక్సోసులు (**altohexoses**) కార్బో హైడ్రేటులలో కీటోనులు (**Ketones**) మరొకవర్గము. వీటిలో డై హైడ్రాక్సీ ఏసిటోన్ (**dihydroxyacetone**) (*HOCH*$_2$*CO·CH*$_2$*OH*) అనునది మిక్కిలి చిన్నదైన (**simplest**) పదార్థము. ఈ పదార్థములు కీటోసు (**ketoses**) లనబడును. డై హైడ్రాక్సీ ఏసిటోను ఒక కీటోట్రైయోసు. అల్లే కీటో టెట్రోసులు, కీటో పెంటోసులు, కీటో హెక్సోసులు ఇంక వీటికంటె గూడ పెద్దవియు, ఈ వర్గమందు కలవు. ఫ్రక్టోసు (**fructose**) సార్బోసు (**sorbose**) అనునవి సాధారణ కీటో హెక్సోసులు.

పై జెప్పబడిన కార్బో హైడ్రేటులన్నియు ఒక సెక్కరోసు సంఘటనమును (**saccharose group**) కలిగి యుండుటచే, అవి మోనో సెక్కరైడు లనబడును. ఉదజనీ కరణము (**hydrolysis**) జరిగినపుడు రెండు మోనో సెక్కరైడులుగా విచ్ఛిత్తినొందు క్లిష్టతర కార్బో హైడ్రేటులు డై సెక్కరైడులనబడును. ఇల్లే ఒక్కొక్క అణువు ఉత్పత్తిచేయు మోనోసెక్కరైడుల సంఖ్యనుబట్టి కార్బో హైడ్రేటులతో ట్రై సెక్కరైడులు, టెట్రా సెక్కరైడులు మొదలగు ఉన్నతవర్గమునకు చెందినవిగూడ గలవు. ఆలిగో సెక్కరైడులు (**oligo saccharides**) అను పదము మోనోసెక్కరైడుల పరిమాణములను (**mono saccharide units**) రెండుమొదలు ఆరువరకు కలిగియుండు కార్బో హైడ్రేటులను తెలుపు సామూహిక వాచకము. పదికంటె ఎక్కువ మోనోసెక్కరైడు పరిమాణములను కలిగియుండు కార్బో హైడ్రేటులన్నియు పాలీ సెక్కరైడు (**poly saccharides**) లనబడును. వీటిలో పిండి, పెక్టిను, గ్లైకోజను, సెల్యులోసు అనునవి ముఖ్యోదాహరణములు.

మోనో సెక్కరైడులు పూర్తిగను, ఒలిగో సెక్కరైడులలో అధికసంఖ్యాకములును శర్కరలు (**sugars**) అనబడును. మోనో సెక్కరైడులు తరచుగా సాధారణ శర్కరలు (**simple sugars**) అనికూడ పిలువబడును. శర్కరలన్నియు నీటిలో సులభముగా కరగును. కాని తీపిదనములో మిక్కిలి భేదించుచుండును. అన్నిటికంటె అత్యంత మధురమైన ఫ్రక్టోసు (**fructose,**) సుక్రోసు (**sucrose**) అనబడు సాధారణ చక్కెరకంటె సుమారు 1.5 రెట్లును, గ్లూకోసుకంటె సుమారు 3 రెట్లును ఎక్కువ మధురముగా నుండును. మిగిలిన శర్కరలు తక్కువతీపిదనముకలిగియుండును. కొన్నిటిలోతీపిదనమేగోచరింపదు

మోనోసెక్కరైడులు : ఈ వర్గమునకు చెందిన శర్కరలు ఇప్పటికి సుమారు డెబ్బదివరకు కనుగొనబడెను. వాటిలో ఇరువది శర్కరలు ప్రకృతిలో లభించును. ఇంత విపుల సంఖ్యాకములైన సమ్మేళనము లుండుటకు కారణము, వాటిలో సౌష్ఠవ నిర్మాణము (assymetric) గల కర్బన పరమాణువు ఉండుటయే.

మిక్కిలి సాధారణమైన ఆల్డోసు (aldose), గ్లికోలిక్ ఆల్డిహైడ్ (glycollic aldehyde), సామాన్య కీటోసు (simplest ketose) అయిన డైహైడ్రాక్సి - ఎసిటోను తప్ప మిగిలిన మోనోసెక్కరైడు లన్నియు ఒకటిగాని, అంతకంటె ఎక్కువగాని సౌష్ఠవ నిర్మాణము గల కర్బనపు పరమాణువులను కలిగియుండును. కనుక అవి పలురకము లగు సరూపతలను (sterioisomeric forms) కలిగి యుండును. జైలోసు, అరబినోసు, గ్లూకోసు, గాలెక్టోసు, మనోసు, రైబోసు, పామ్నోసు, ఫ్రక్టోసు అనునవి మోనోసెక్కరైడులలో ముఖ్య పదార్థములు.

డి-జైలోసు (D-Xylose) అనునది ప్రకృతిలో అరుదుగా లభించును. కాని అనేక వృక్షములందు పోలిసెక్కరైడు జైలను (polysaccharide xylan) లో సమృద్ధిగా నుండును. ఎల్-అరబినోసు (L-arabinose) ప్రకృతిలో లభించును. కొన్ని సందర్భములలో ఇది డి - జైలోసు పరిమాణముల (D-xylose units)తో కలిసి పాలీసెక్కరైడులలోను, అంతకంటె తరచుగా పాలీసెక్కరైడు జిగురుల (polysaccharide gums) లోను, పెక్టినుల (pectins) లో పాలీసెక్కరైడు ఘటకము (polysaccharide component) గాను లభించును. డి-రైబోసు (D-ribose) అనునది వృక్షములయొక్కయు, జంతువుల యొక్కయు జీవకణములలో నుండు న్యూక్లియిక్ అమ్లముల (nucleic acids) లో ముఖ్యఘటకముగానుండును.

డి-గ్లూకోసు (D-glucose) అనునది ఆల్డోహెక్సోసెస్ (aldohexoses) లో కెల్ల మిక్కిలి అధికముగా లభించు నట్టి ముఖ్యమైన పదార్థము. అది పండ్లలోను, వృక్ష రసముల యందును, మకరందముల యందును, మస్తిష్క రసమందును (cerebros pinal fluid), మూత్రమందును, రక్తమందును అసమ్మిశితముగానుండును. సాధారణ మానవుని రక్తములో 100 ఘ. సెం. మీటరులకు 70 నుండి 100 మిల్లి గ్రాములవరకు ఉండును. డి-గ్లూకోసు అనునది సుక్రోసు, పిండి, తదితర కార్బోహైడ్రేటులయొక్క జీర్ణ క్రియా ఫలితముగా ప్రేవులనుండి (intestines) రక్తము లోనికి గ్రహింపబడుచుండును. అది శరీర కణములకును, కండరములకును శక్తినిచ్చుటకై రక్తముద్వారా అందించబడును. అది ఎంజైమాటిక్ గ్లైకోలిసిస్ - సిట్రిక్ ఆమ్లముల సైకిల్ (Enzymatic glycolysis and citric) ద్వారా శరీరమునకు వలయు శక్తిని ఇచ్చుచున్నది.

డి-గాలెక్టోసు (D-Galactose) అనునది లాక్టోసు (lactose) అనబడు డైసెక్కరైడుయొక్క ఘటకము. లాక్టోసునుండి దానిని ఉదజనీకరణము (Hydrolysis) ద్వారా పొందవచ్చును. ప్రకృతిలో డి-మానోసు (D-monnose) అనునది మానోసు (mannaus) అను పాలీసెక్కరైడులలో అంతర్భాగముగా విస్తరించి యున్నది.

కీటోహెక్సోసులలో డి-ఫ్రక్టోసు (D-fructose) అను పదార్థము మిక్కిలి విస్తారముగా లభించును. అది మిక్కిలి ముఖ్యమైనది. అది తేనెలో డి-గ్లూకోసుతోను, సుక్రోసు యొక్క హైడ్రాలిసిస్‌వలన ఉత్పన్నమయ్యెడి 'ఇన్వర్ట్ సుగర్' తోను ఉండును. ఎల్ - సార్బోసు (L-Sorbose) అనునది విటమిను యొక్క సంశ్లేషణ ప్రక్రియలో (synthesis) ఒక మాధ్యమిక పదార్థముగ నుండును. ఇది సార్బిటాల్ (sorbital) అనబడు పదార్థము మీది సూక్ష్మజీవుల (bacterial oxization) క్రియవలన తయారుచేయబడును.

డైసెక్కరైడులు (Disaccharides) : ఒకటి లేక రెండు కార్బోనిల్ వర్గముల (carbonyl groups) యొక్క కలయిక ద్వారా రెండు మానోసెక్కరైడులు సంయోగము చెందినపుడు డైసెక్కరైడు అనబడు పదార్థము లేర్పడును. ఈ క్రొత్త సంయోగము ఆమ్లము (acid) వలన సులభముగా విడిపోవును. తరచుగా క్షారము (alkali) వలన గూడ అట్లు విడిపోవుట జరుగును. ఆమ్లములు డైసెక్కరైడులను దాని ఘటకములగు మోనోసెక్కరైడులుగా ఉదజనీకరణ (hydrolyze) మొనర్చును. విడిగానుండు కార్బొనిల్ వర్గముగల డైసెక్కరైడులు ఉదజనీకరణ ధర్మములను (reducing

properties) కలిగియుండును. మాల్టోసు (maltose), సెలోబియోసు (cellobiose), లేక్టోసు అనునవి ఈ వర్గమునకు చెందిన ముఖ్య పదార్థములు. పిండి (starch) యొక్క ఎంజైమాటిక్ హైడ్రాలిసిస్ వలన గాని లేక ఆమ్లముల హైడ్రాలిసిస్ వలనగాని మాల్టోసును సులభముగా తయారు చేయవచ్చును. సెలిబియోసును సెల్యులోసుయొక్క ఆంశిక ఆమ్ల ఉదజనీకరణము వలన గాని (partial acid hydrolysis), ఎసిటిలీకరణము వలనగాని పొందవచ్చును. క్షీరశర్కర (milk sugar) అనబడు లేక్టోసు పాలతరగను (whey) ఇగురబెట్టినచో, అది స్ఫటికరూపములో ఘనీభవించును.

రెండు కార్బొనిల్ వర్గములు (carbonyl groups) సమష్టిగా సంయోగము చెందియున్న డైసెక్కరైడులు తక్కువ ఉదజనీకరణ ధర్మములను (reducing properties) కలిగియుండును. సుక్రోసు (sucrosc), ట్రెహాలోసు (trehalose) అనునవి ఉదజనీకరణ ధర్మములేని రెండు ముఖ్యమగు డైసెక్కరైడులు. సుక్రోసును చెరకునుండి గాని, బీటుదుంప (sugar beet) నుండి గాని వ్యాపారికముగా తయారుచేయుదురు. వాటిని చితుకగొట్టి సుక్రోను రసమును తీయుదురు. తడిసున్నముతో కలిపి ఆ రసమును వేడిచేయుటవలన దానిలోని కల్మషములు, పైకి నురుసువలె తేలుట గాని లేక అడుగున చేరుకొనుట గాని జరుగును. ఇట్లు పరిశుభ్రము చేయబడిన రసమును చిక్కబరచినచో శర్కర స్ఫటికరూపములో నేర్పడును. దానిని మరల స్ఫటికీకరణ మొనర్చి స్వచ్ఛమగు పంచదారను (శర్కర) తయారు చేయుదురు. d, d - ట్రెహాలోసు 'రై' ధాన్యములో గాని లేక కుక్కగొడుగులలో గాని లభించును. కాని నైరృతి అమెరికా సంయుక్తరాష్ట్రములలో పెరుగు సెలజినెల్లా (selaginella), జెపిడోఫిల్లా (gepidophylla) అనబడు మొక్కలనుండియు, సిరియాలో నుండు ఒక రకమగు క్రిములనుండియు ఇది ముఖ్యముగా తయారు చేయబడును.

ట్రైసెక్కరైడులు (trisaccharides): కార్బోహైడ్రేటులలో ఈ వర్గమునకు చెందినవి కొలదిగమాత్రమే కలవు. రెఫినోసు (raffinose) అనునది వీటిలో ముఖ్యమైనది. ఇది బీటుదుంపలలో లభించును. వాటిని ఉదజనీకరణము (hydrolysis) చేసినయెడల సమాన పరిమాణము గల డి - ఫ్రక్టోసు, డి - గ్లూకోసు, డి - గాలెక్టోసు అను పదార్థముల మిశ్రరూపమగు రేఫినోసు వెలువడును.

పాలీసెక్కరైడులు (polysaccharides): ఈ తరగతికి చెందిన పదార్థములు జంతు, వృక్షజాలములందు విస్తారముగా లభించును. కాని జంతుపదార్థములందు గ్లైకోజెను (glycogen) సెల్యులోసు (cellulose) వంటి కొద్దిపదార్థములు మాత్రమే ఇప్పటికి కనుగొనబడినవి. వృక్షజాలములో ఇవి అధికముగ నున్నవి. వృక్షములలో ఇవి కార్బోహైడ్రేటు రూపమగు ఆహారపదార్థముల నిల్వలుగనే గాక, జీవకణముల పొరగాను, టిస్యూల నిర్మాణకములుగాను ఏర్పడియున్నవి.

జంతు సంబంధమైన పాలీ సెక్కరైడులు అధికభాగము గ్లూకోసుతో నిర్మింపబడును. కాని వృక్షసంబంధమైనవి ఉదజనీకరణము (hydrolysis) జరిగినమీదట ఇతర మోనో సెక్కరైడులను గూడ వెలువరించును.

పాలీ సెక్కరైడులలోకెల్ల పిండి (starch), సెల్యులోసు, అతి ముఖ్యమైనవి. సెల్యులోసువంటిది జైలన్ (xylan) అను మరియొక పదార్థము గలదు. ఇది స్థల వృక్షములన్నిటియందును, సముద్రపునాచు (marine algae) జాతిమొక్కల యందును ఉండును. చిటిన్ (chitin) అను మరియొక పదార్థముగూడ సెల్యులోసును అనేకవిధములుగా పోలియుండును. ఇది అమినో శర్కరలు (aminosugars) గల పాలీసెక్కరైడులలో కెల్ల మిక్కిలి విస్తారముగా లభించు పదార్థము. ఇది కీటకముల (insects) యొక్కయు, ఎండ్రకాయల యొక్కయు పొలుసుల నిర్మాణములో ప్రధానమైన భాగము. అల్లే 'ఫంగి' అనబడు పాచియొక్క వివిధ భాగములలో గూడ ఇది యుండును. పెక్టినులు అనబడు పదార్థములు జిగురుగల సమ్మేళనములు. ఇవి ప్రకృతిలో పండ్లరసములందు విస్తారముగా లభించును.

వృక్షములలో పిండిపదార్థము అతి ముఖ్యమైన కార్బో హైడ్రేటుల నిల్వలు. ఇది కిరణజన్య సంయోగ క్రియ (photo synthesis) జరుగునపుడు ఉత్పత్తికాబడి, దుంపలయందును, కాడలయందును, గింజలయందును నిలవచేయబడును. పిండిపదార్థములు ఎమిలోసు, ఎమిలో

పెక్టిన్ అను రెండు పాలీసెక్కరైడులను కలిగి యుండును. వీటిలో ఎమిలోసు పిష్టమువలెకాక, నీటిలో కరిగి, అయొడీనుతో కలిపినపుడు స్వచ్ఛమైన నీలిరంగు నిచ్చును. కాని ఎమిలోపెక్టిన్ అనునది వేడినీటిలో పిష్టమువలె నేర్పడి, అయొడిన్‌తో కలిపినపుడు ఊదా రంగునిచ్చును. కొన్ని ఎంజైముల (enzymes) యొక్క క్రియవలన పిండిని శర్కరలోనికి సులభముగా మార్చ వచ్చును.

వృక్షములలో జీవకణముల (cells) భిత్తికలయొక్క నిర్మాణమందు సెల్యులోసు అను పదార్థము ముఖ్య మైనది. కనుక అది ప్రకృతిలో లభించు అనేక పదార్థముల నుండి పొందబడుచున్నది. వాటిలో కట్టె, ప్రత్తి, ప్లెక్సు, నార మున్నగునవి అతి ముఖ్యమైనవి. స్వచ్ఛమైన సెల్యులోసును పొందుటకై వృక్షములయొక్క సెల్యులర్ టిస్యూలను, ముఖ్యముగా ప్రత్తిని, విలీన క్షారములోను, విలీన ఆమ్లములోను, నీటిలోను, ఆల్కహాలు, ఈథరుల లోను వరుసగా కడుగుదురు. ఈ క్రియలవలన దాని యందలి కల్మషములు మొదలైనవి తొలగింపబడి, తెల్లని స్వచ్ఛమైన సెల్యులోసు తయారగును. ప్రత్తి, జనుము మొదలైన నారలుకూడ పూర్తిగా సెల్యులోసును కలిగి యుండును. స్వీడను దేశములోతయారగు అద్దుడు కాగితము రాసాయనికముగా పరిశుభ్రము చేయబడిన సెల్యులోసుయొక్క రూపమే. కాగితములు, సెల్యులాయిడు, కృత్రిమ సిల్కు మున్నగు పరిశ్రమలలో సెల్యులోసు విస్తారముగా వాడబడును.

సి. అ. శా.

కాలమాపనము (Measurement of Time) :

ప్రాచీనకాలమునుండియు కాలగమనమును గుర్తించుట సాంఘిక జీవితములో ప్రాథమిక అవసరముగ పరిగణింపబడెను. సహజమయిన సామాజికజీవిత సంఘటన లన్నిటిలో 'అంతరము' (Space), 'ద్రవ్యరాశి' (Mass) కంటెను ఎక్కువ సర్వసాధారణముగా 'కాలము' అను అంశము ప్రవేశము కలుగజేసుకొనెను. కాలమానమును గుర్తించు గడియారములు కనుగొనబడుటకు పూర్వము మానవులు పగటికాలమందు సూర్యుని గమనముమీదను, రాత్రికాలమందు నక్షత్రముల గమనముమీదను ఆధార పడెడివారు. మానవులు కేవలము వ్యావసాయకవృత్తిలో నిమగ్నులై యున్నంతవరకు పగటికాలమును స్వల్పప్రమాణముగల విభాగములుగా విభజించు అవసరము లేకుండెను. కాని సామాజికజీవనము అంతకంతకు క్లిష్టతరమైనపుడు, పగటికాలమును స్వల్పవిభాగములుగా విడదీయుట అత్యావశ్యకమాయెను. క్రీ. పూ. సుమారు 3 వ శతాబ్దినుండి మధ్యయుగము వరకును, నీటిగడియారము, క్రొవ్వువత్తి గడియారము, ఇసుక గడియారము, కాలమానమును గణించుటకును, పగటి కాలమును ఇంచుమించుగా లెక్కగట్టి, దానినిబట్టి భిన్నాంశములను విడగొట్టుటకును సాధనములుగా ఉపయోగింపబడెడివి. భూమినే (సన్‌డయల్) గడియారముగా పరిగణించి కాలమును గణించ ప్రయత్నించుట 'మూరులు' అను ఆఫ్రికన్ జాతీయుల నాగరిక లక్షణమని తెలియుచున్నది. భూభ్రమణయొక్కటే కాక, ఖగోళశాస్త్రమందలి చంద్రబింబము, గ్రహములు, బృహస్పతి యొక్క, ఇతర ఉపగ్రహముల యొక్క పరిభ్రమణములు ప్రకృతిసిద్ధమైన గడియారములుగా వ్యవహరించెను.

ఇతర మౌలిక (fundamental) ప్రమాణములకంటె, కాలప్రమాణమును ఎన్నుకొనుట కష్టతరమైన విషయము. యథార్థమునకు కాలమును సూటిగను, ప్రత్యక్షముగను కొలువలేము. ఒక ప్రమాణముగల దైర్ఘ్యము (length) గాని, ద్రవ్యరాశి (mass) గాని, మరొక తరగతికి చెందిన స్వరూపములో ఎటుల నిర్వచింపబడదో, అటులనే ఒక విరామకాలమును వేరొక విరామకాలములో వివరించుట అసాధ్యము. ఒక కార్యవిధానము చర్వితచర్వణముగ జరుగుటవలననే కాలమును గణించుట సాధ్యపడెను. భూమి తన అక్షముమీద తన చుట్టును తాను తిరుగుచుండుట విశిష్టమైన ఏకరూప ప్రామాణిక చలనముగా (standard of uniform motion) పరిగణింపబడుచున్నది. ఇట్టి ఏకరూప ప్రామాణిక చలనము కాలముయొక్క మౌలిక అంకము (Fundamental Unit) ను నిర్వచించుటకు తోడ్పడుచున్నది. ఒకనాటి సూర్యోదయము మొదలు మరుసటి దినము సూర్యోదయము వరకు గల కాలవ్యవధి సౌరదినముగా వర్ణింపబడుచున్నది. అనేకమైన కారణములవలన ఈ సౌరదినము

యొక్క కాలవ్యవధి కచ్చితముగ సమానముగ నుండదు. అందువలన సంవత్సర మంతటిలో సౌరదినము లన్నింటి యొక్క సగటు కాలము "మాధ్యమిక సౌరకాల మానముగ" (Mean Solar day) ప్రామాణ్యము చేయబడియున్నది. సౌలభ్యముకొరకు ఈ మాధ్యమిక సౌరదినము 24 గంటలుగను, మరల ఒక్కొక్క గంట 60 నిమిషములుగను, ఒక్కొక్క నిమిషము 60 క్షణికములుగను విభజింపబడినది. ఈ లెక్క ననుసరించి మౌలికాంకమయిన ఒక క్షణికము మాధ్యమిక సౌర దినములో 1/86, 400 వ విభాగ మగుచున్నది. అయితే ఖగోళ శాస్త్రవేత్తలు "నాక్షత్రికక్షణికము" అను భిన్న మగు వేరొకఅంకమును (Unit) ఉపయోగించుచున్నారు.

ఒక నాక్షత్రిక దినము=23 గంటల, 36 నిమిషముల, 4.095 క్షణికములు. సౌర.

ఒక మాధ్యమిక సౌరదినము=24 గం. 3 నిమి. 56.56 క్షణికములు. నాక్షత్రిక.

పూర్వము గడియారములను నిర్మించుటలో పెక్కు చిక్కులు ప్రత్యక్షమయినవి. ఈనాడు చిక్కులన్నియు అధిగమింపబడినవి. కాలమును గణించుటకు ఆదికాలములో నీటిగడియారములు వాడుకయందుండెడివి. కాలము గడచినకొలది అంతకంటె శాస్త్రీయముగ తయారైన 'సన్‌డయల్' గడియారములు అనుభవములోనికి వచ్చెను. ఈ రెండు తరగతుల గడియారములను మినహాయించి నచో, కాలమానమును తెలిపెడి సాధనములు పూర్వము చాల అరుదుగానుండెడివని చెప్పకతప్పదు. మానవునకు తెలిసియున్న అతిసనాతనమైన రెండునమూనా గడియార ములు ఇప్పటికిని దక్షిణ కెన్సింగ్టన్ మ్యూజియమ్‌లో భద్రపరుపబడియున్నవి. ఇవి ఇప్పటికిని మంచి స్థితియందే ఉండి, కాలమును చూపుచున్నవి. ఈ గడియారముల యందలి చక్రములు లోహముతో అత్యంతనిపుణముగా నిర్మాణముచేయబడినవి. అతిక్లిష్టమైన యీ గడియారముల యందలి చక్రముల కూర్పు, వీని పనితనము, 'విడుగడ' (Escapement) అను తంత్రప్రయోగము వలన సాధ్య మయ్యెను. ఈ తంత్రమును గడియారముల యొక్క నిర్మాతలందరు ప్రయోగించుటవలనవారినిర్మాణశక్తి ఇతో ధికమై, గడియారములోని యంత్రనిర్మాణము ఒడుదుడు కులులేకుండ, సాఫీగానడచుటకు సాయపడెను. ఈ తరగతికి చెందిన గడియారములన్నియు 'లోలకపు' (Pendulum) గడియారములను కనుగొనక పూర్వమే అమలునందుండె డివి. 17 వ శతాబ్ది ప్రారంభములో, రోజును గంటల లోనికిని, నిమిషములలోనికిని, క్షణికములలోనికిని కచ్చిత ముగ విభజించు ఉపాయముగ (Device) 'లోలకము' ఉపయోగపడినది. నౌకాయానము అభివృద్ధిచెందిన కొల దియు సముద్రమందు విషువాంశ (Longitude) ను నిర్ణ యించుటకై కచ్చితమైన కాలమానమును తెలిసికొనుట అత్యవసరమాయెను. ఉత్తమశ్రేణికి చెందిన లోలకగడి యారముగూడ ఈ అవసరమును ఏమాత్రమును తీర్పలేక పోయెను. భూమియొక్క గురుత్వాకర్షణ శక్తివలన లోలకముయొక్క కాలపరిమితి అదుపులో నుండును. అయితే స్థలభేదమునుబట్టి లోలకగడియారములు చూపెడి కాలము మారుచుండును. 1714 వ సం.లో నావికాయాన మున కవసరమయిన గడియారముయొక్క ప్రాము ఖ్యము అత్యధికమయ్యెను. దీనిని గమనించి బ్రిటిష్ ప్రభు త్వముచే నియమింపబడిన "బోర్డ్ ఆఫ్ లాంగిట్యూడ్" (విషువాంశసమితి), 'వెస్ట్ ఇండీస్'తో అంతమగు సముద్ర ప్రయాణపరిమితిలో 30 మైళ్ళలోగల విషువాంశను లెక్కకట్టగల గడియారపు సాధనమును కనుగొనినవారికి 20 వేల పౌనుల భూరిబహుమాన మీయబడునని ప్రకటన చేసెను. హారిసన్ అనునతడు 1761 వ సం.లో లోలకము నుపయోగింపకయే, దాని స్థానములో కాలమును కచ్చితముగా తెలిపెడి లక్షణములుగల 'తీగచుట్టు'ను అమర్చి, ఏదియో ఒకలోపము మాత్రమే కలిగిన 'నావికా గడియారము' (chronometer) ను ప్రదర్శించి దానిచే పనిచేయించి చూపెను. నావికాయానమున కత్యవసర మయిన గడియారముయొక్క నిర్మాణము ఈవిధముగా సాధ్యమాయెను. దాదాపు ఇదేసమయములో 'లిరాయ్' (Leroy) అనునతడు ఆధునికమైన 'క్రోనోమీటర్' ను పోలు మరియొక గడియారమునునిర్మించెను. 1785 వ సం. ములో ఇగ్లాండునందు థామస్ ఎర్న్‌షా అనునాతడు అనేకములయిన క్రోనోమీటర్లను తయారుచేసెను. ఆధు నికమైన క్రోనోమీటరు విశాలమయిన ఒక చక్కని గడి యారము. ఈ గడియారము, ఒక పెద్ద ఉంగరముతో

సంధింపబడిన సమకోణములయిన బేరింగులమీద స్థిరముగ అమర్పబడియుండును. ఓడ అటునిటు ఊగినను, ఈగడియారము సమతలముగనే యుండును.

19వ శతాబ్ది ఉత్తరార్ధమందు శాస్త్రీయ పరిజ్ఞానమధికమాయెను. ఈ కారణముచే, క్షణికకాలమును సమానమయిన వెయ్యి భిన్నాంశములుగా (మిల్లి సెకండ్లు) విభజించు అవసర మేర్పడెను. ఒకపదార్థము భూమిమీద పతనముచెందు దూరమును ప్రాతిపదికగాగొని, నైపుణ్యము, సరళత్వముతో కూడుకొన్న పెక్కు విధానములు, క్షణికమును వెయ్యిభిన్నాంశములుగా విభజించుటకు అభివృద్ధి చేయబడెను. కాని ఈవిధానముల నన్నింటిని మించిన విద్యుద్విధానములు ఈనాడు అమలునందుండెను. ఆధునికులైన శాస్త్రవేత్తలు ఈ విషయములో తమ సృజనాత్మకమైన శక్తిని ప్రదర్శించుటయందు అంతకంతకు అధికమైన ఉత్సాహమును చూపుచున్నారు.

పెక్కుకార్యముల సాఫల్యతకు, స్వేచ్ఛాప్రవర్తనము, వైవిధ్యము ఉపద్రవకరముగా ఉండును. అందుచే 'స్లేవ్' తరగతికిచెందిన గడియారములలోని 'మాస్టర్ పెండ్యులమ్' యొక్క శక్తిమంతమయిన కంట్రోలునకు ఇతోధికమయిన ప్రాముఖ్యము కలిగినది. "కౌంటింగ్ ట్రెయిన్" (Counting Train) స్థానములో 'స్లేవ్' గడియారమును ఉపయోగించుటవలన లోలకము (Pendulam) నకు విరామము (Relief) కలుగును. రవాణా సాధనముల సమ్మర్దమునకు దూరముగా 'మాస్టర్ పెండ్యులము'ను ఉంచుదురు. ఈ పెండ్యులమును, ఏస్థితియం దుంచినను, దానియొక్క చిహ్నములను ఒకేకాలములో అది చూపగలదు. దురదృష్టవశాత్తు, అధికమయిన క్లిష్టత లేకుండగనే, స్థిరత్వము సాధింపబడదు.

1919 సం.లో "ఎక్కిల్స్" అనునతడు ఒక 'వాల్వ్' సాయముతో నిర్విరామమయిన కంపనస్థితియందు శ్రుతిదండమును (Tuning fork) నిల్పుటకై ఒకతంత్రమును పన్నెను. ఈ విధానమునందు, 'వాల్వ్', 'బాటరీ వోల్టేజ్' అను రెండును, శ్రుతిదండముచే ఉత్పాదనము చేయబడిన తరచుదనము (frequency) పైన ఎట్టి ప్రభావమును ప్రసరింప చేయజాలదు. ఈ విధానమువలన కలుగు ఫలితాంశము, విద్యుద్గడియారముయొక్క స్వరయుక్తమగు చక్రమును కదిలించి నడుపుటకు ఉపయోగించును. దీనివలన దినము మొత్తముపైన ఒక నిమిషమిటో లేక ఒక నిమిషమటో నడచును. విద్యుచ్ఛక్తితోనడచు ఇట్టి గడియారము లోలక గడియారమంత కచ్చితముగా నడువలేదు.

1922 సం. లో 'కాడీ' (Cady) అనునతడు ఒక శిలాస్ఫటికమునుండి తీసిన ముక్కను రెండు సమమయిన చెక్కలనడుమ ఉంచి, వాల్వ సహాయముచే బాటరీనుండి ఉత్పన్నమగు శక్తితో ఈ ముక్కను నిర్విరామముగా ఊగులాడు (oscillate) నట్లు చేయగల్గెను. ఇట్టి ఊగులాటలో దాని తరచుదనమునకు సంబంధించిన స్థిరత్వములో అనేకమయిన అద్భుత లక్షణము లుండెనని తెలిసెను. ఇట్టి ఏర్పాటు స్వరసంబంధమగు గడియారములను కంట్రోలు చేయుటకు ఉపయోగింపగలదు. దీనివలన నూరుదినముల కాలవ్యవధిలో 0.2 క్షణికములకంటె తక్కువగా గల హెచ్చుతగ్గులతో మాత్రమే ఈ గడియారము పనిచేయును. 1945 సం. లో ఇట్టి గడియారము వలన భూభ్రమణము రోజునకు 4½ మిల్లి సెకండ్లు తక్కువ కాలపరిమితిలో జరిగినట్లు బోధపడినది. ఈ గడియారము ఆనాడు లేకున్నచో, ప్రపంచమందలి నక్షత్రశాలల అధికారులకు ఈ విషయము ఎంతోకాలము గడచిన తర్వాత గాని తెలిసెడిదికాదు.

1939 - 45 సంవత్సరముల నడుమ విమానముల యొక్కయు, ఓడలయొక్కయు గమనవేగమును రాడార్ అను సాధనము అభివృద్ధిచెందుటవలన తెలిసికొనుట సాధ్యమయ్యెను. ఈ అభివృద్ధివలన, కాలమానములో అత్యంత స్వల్పమైన భిన్నాంశములను సహితము కచ్చితముగా నిర్ణయించగల ఆవశ్యము మున్నెన్నడును కనివిని ఎరుగ నంతగా బయలుదేరెను. దీనిలో ఇమిడియున్న ప్రధానాంశ మొక్కటే. రేడియో ట్రాన్స్‌మిటర్ ప్రేషకము నుండి లక్ష్యమును చేరుటకును, మరల అచటినుండి బయలుదేరు స్థలమునకు తిరిగివచ్చుటకును పట్టు కాలవ్యవధిని కొలచుటయే ఈ సిద్ధాంతములోని ఆంతర్యము. విద్యుచ్ఛక్తిని ప్రసారముచేయు విద్యుదయస్కాంత తరంగముయొక్క వేగము క్షణమునకు 186,000 మైళ్ళు. అనగా, విమానమునుండి నూరుమైళ్ళ వేగముతో పయ

నించు ఒక ధాతువు (pulse) గమ్యస్థానమును చేరిన తరువాత, సుమారు క్షణములో వెయ్యవవంతు కాల వ్యవధిలో మరల వెనుకకు తిరిగివచ్చును. రాడార్ విధానములు, అనేకములయిన ప్రయోజనమును సాధించుటకు కనుగొనబడెను.

కాలమును గణించుటకై శిలాస్ఫటికపు ముక్కలు పెక్కు రీతులుగా అత్యంత ఉపయోగకరములగుచున్నవి. దీర్ఘ, హ్రస్వకాలవ్యవధులలోని తరచుదనము (frequency) యొక్క స్థిరత్వమును నిలుపుటలో ఈ స్ఫటికపు ముక్కయొక్క సహజలక్షణములు మిగుల గొప్పవి. ఈ కారణముచే కచ్చితమయిన కాలనిర్ణయము చేయుటకు ఈ పదార్థము మిగుల తోడ్పడును. దీని ప్రయోగముచే క్షణికములో పదిలక్షలవ భాగమును గూడ శాస్త్రజ్ఞులు గణింపగల్గుటచే, ఈ పదార్థముయొక్క ప్రభావ మెట్టిదో బోధపడగలదు.

ఎల్. జె. రె

కాలము (ఖగోళ శాస్త్రానుసారము):

క్రమముగు కాల వ్యవధులలో పునరావృత్తమగుచు వరుసగా సంభవించు రెండు దృగ్విలాసముల (Phenomena) మధ్యనుండు వ్యవధి కాలపరిమాణము (unit of time)గా గ్రహింపబడుచున్నది. ఏవేని రెండు దృగ్విలాసముల మధ్యనుండు వ్యవధి ఉచితమగు నొక కాల పరిమాణముగా చెప్పబడును.

భూమి తన అక్షము చుట్టును పూర్తిచేయు దైనిక భ్రమణము, పై నుదహరించిన కాలపరిమాణమును పొందుట కుపయోగపడుచున్నది. భూమి యొక గోళాకృతిలో నున్నదనియు, అది తన ఉపరితలమును అనుసరించి ఏర్పడియున్న ఒక స్థిరవ్యాసము మీద పడమరనుండి తూర్పునకు తిరుగుచున్నదనియు మనకు తెలియును. భూమి యొక్క ఈ భ్రమణపు ఇరుసు (వ్యాసము) ఆకాశమందొక నిశ్చితదిశయందు చలించుచుండును. ఆ ఇరుసు భూమ్యుపరితలమును ఖండించుస్థానములు ధ్రువములనబడును. భ్రమణాక్షము వెంబడి ధ్రువములగుండా పోవుచు బృహద్వలయములుగా భూతలమును ఖండించు సమతలములను రేఖాంశ వృత్తములందురు. భూమిమీద నొక నిర్దిష్ట స్థానముగుండను, భ్రమణాక్షముగుండను పోవు సమతలము ఆ స్థానముయొక్క రేఖాంశమనబడును. గ్రీనిచ్ వద్దనుండు రేఖాంశమునకును ఏదేని స్థానమువద్దనుండు రేఖాంశమునకును మధ్యనుండు కోణముతో ఆ స్థానముయొక్క ఉనికినిబట్టి, దానిమీది రేఖాంశము గ్రీనిచ్‌నకు తూర్పున ఉన్నదనిగాని, లేక పశ్చిమమున ఉన్నదనిగాని తెలుపబడును.

భూమియొక్క అక్ష భ్రమణమునుబట్టి, ఆకాశమందున్న సూర్య చంద్రాది గ్రహములు, నక్షత్రములును భూమిచుట్టు తూర్పునుండి పశ్చిమమునకు పరిభ్రమించుచున్నట్లగపడుచున్నవి. ఒక స్థానముమీది రేఖాంశముపై ఒక నక్షత్రము వరుసగా రెండుమార్లు దాటుటకుపట్టు కాలవ్యవధి స్థిరముగా నుండును. దానినే నాక్షత్రదిన (siderial day) మందురు. జ్యోతిశ్శాస్త్ర ప్రయోజనమునకై ఈ నాక్షత్రదినము ఒక సరియైన కాల పరిమాణముగా నేర్పడియున్నది. మన మామూలు గడియారములతో కొలచినచో ఈ నాక్షత్రదిన పరిమితి దాదాపు 23 గంటల 56 నిమిషములుండును.

మానవుని దైనందిన కార్యకలాపములలో సూర్యుడొక ప్రముఖస్థానమును వహించుచున్నాడు. ఆ కారణముచే అతి ప్రాచీన కాలమునుండి ఆకాశములో దృశ్యమానమగు సూర్యగ్రహముయొక్క దైనిక చలనము కాలమాపకము (Measuring of time)గా నుపయోగపడుచున్నది. మానవజాతికి వ్యవసాయము, వేట అనునవి ప్రధానమైన వ్యాసంగములై, కాలగణన మంత కచ్చితముగా అక్కరపడని ఆదిమకాలమందు దృశ్యమాన సౌరదినమే కాలపరిమాణముగా గ్రహింపబడుచుండెడిది. దానిని అల్ప విభాగములుగా చేయవలసిన అవసరముండెడిదికాదు. ఘానవజాతి అభివృద్ధి గాంచిన కొలదియు, దినమును అల్ప విభాగములుగాచేసి కచ్చితముగా కొలువవలసిన అవసర మేర్పడెను. ఇందుకొరకై సౌరచక్రము (sun-dial), సైకతాయంత్రము (sand glass), జలఘటి (water clock), ఘంటవత్తులు (hour candles) మున్నగు తంత్రములు (devices) వాడబడెను. వీటియన్నిటిలో సౌరచక్రమే మిక్కిలి ప్రధానమైనది. ఆకాశములో సూర్యునియొక్క దృశ్యమాన చలనము ననుసరించి, దిన ప్రమాణముకంటె అల్పతర పరిమాణము

గల కాల వ్యవధు లనుకూలించుటకు ఈ సౌరచక్ర ముప యోగపడును. కాని కాలమును కచ్చితముగా కొలువవలె నన్నచో ఈ సౌరచక్ర మంతగా తోడ్పడదు.

కాలమానమునుగూర్చి ఇంకను ఎక్కువగా పరిశీలింప వలె నన్నచో, తగు వ్యాసార్థముతో ఒక గోళమును తీసి కొని, దాని కేంద్రము భూమిమీద నేదేనొకచో నుండు నట్లు అమర్చవలెను. ఈ గోళము ఆ ప్రదేశముయొక్క ఖగోళ ప్రతిరూపము (celestial sphere) అనబడును. నభోమండలముపై గ్రహతారలయొక్క దృశ్యమాన గతులు అంతరాళమందొక వ్యాసముపై తూర్పు పడ మరలుగా భ్రమించు ఈ ఖగోళ ప్రతిరూపము యొక్క లోపలి తలమందు స్థిరముగా నున్నట్లు తోచుచుండును. ఈ ఖగోళ ప్రతిరూపము వ్యాసము చుట్టును భ్రమణము చేయుచున్న ట్లగపడును. ఈ వ్యాసమే ఖగోళాక్షము (celestial axis) అనబడును. గ్రహ నక్షత్రములయొక్క దృశ్యమాన దైనిక గతులు నిజమునకు భూమి తన ఇరుసు చుట్టును తాను భ్రమించుటను బట్టిగదా ఏర్పడుచున్నవి ! కనుక ఖగోళాక్షము భూ భ్రమణాక్షమునకు సమాంతర ముగా నుండును. ఖగోళప్రతి రూపము యొక్క కేంద్రము గుండ పోవునట్టియు, ఖగోళాక్షమునకు లంబముగా నుండు నట్టియు తలము, ఖగోళ ప్రతిరూపముయొక్క ఉపరి తలమును ఒక బృహద్వలయము వెంబడి ఖండించు చుండును. ఇది ఖగోళ నిరక్షరేఖ (celestial equator) అనబడును.

ఖగోళ ప్రతిరూపముమీద నక్షత్రముల యొక్క పరస్పరాపేక్షను బట్టి, అవి ఇంచుమించుగా స్థిరమగు స్థానములలో నుండును. కనుక ఇవిస్థిరనక్షత్రములనబడును. ఈ స్థిరనక్షత్రముల ననుసరించి సూర్యుని స్థానము దిన దినమునకు మారుచుండును. సూర్యగోళముయొక్క కేంద్రము ఖగోళ ప్రతిరూపము యొక్క ఉపరితలము మీద, నక్షత్రము నడుమగా పడమరనుండి తూర్పునకు ఒక బృహద్వలయము వెంట చలించుచున్న ట్లగపడును. ఈ బృహద్వలయమును సూర్యకక్ష (ecliptic) అందురు. ఈ సూర్యకక్ష ఖగోళ నిరక్షరేఖను రెండు స్థిరస్థానముల వద్ద ఖండించును. ఆ స్థిరస్థానములు మేషాదిబిందువు (first point of Aries) అనియు, తులాదిబిందువు (first point of Libra) అనియు అనబడును. ప్రతి సంవత్సరము సూర్యగోళముయొక్క కేంద్రము మేషాది బిందువుగుండా మార్చి 21 వ తేదీ ప్రాంతములోను, తులాది బిందువుగుండా సెప్టెంబరు 23 వ తేదీ ప్రాంతము లోను దాటుచుండును.

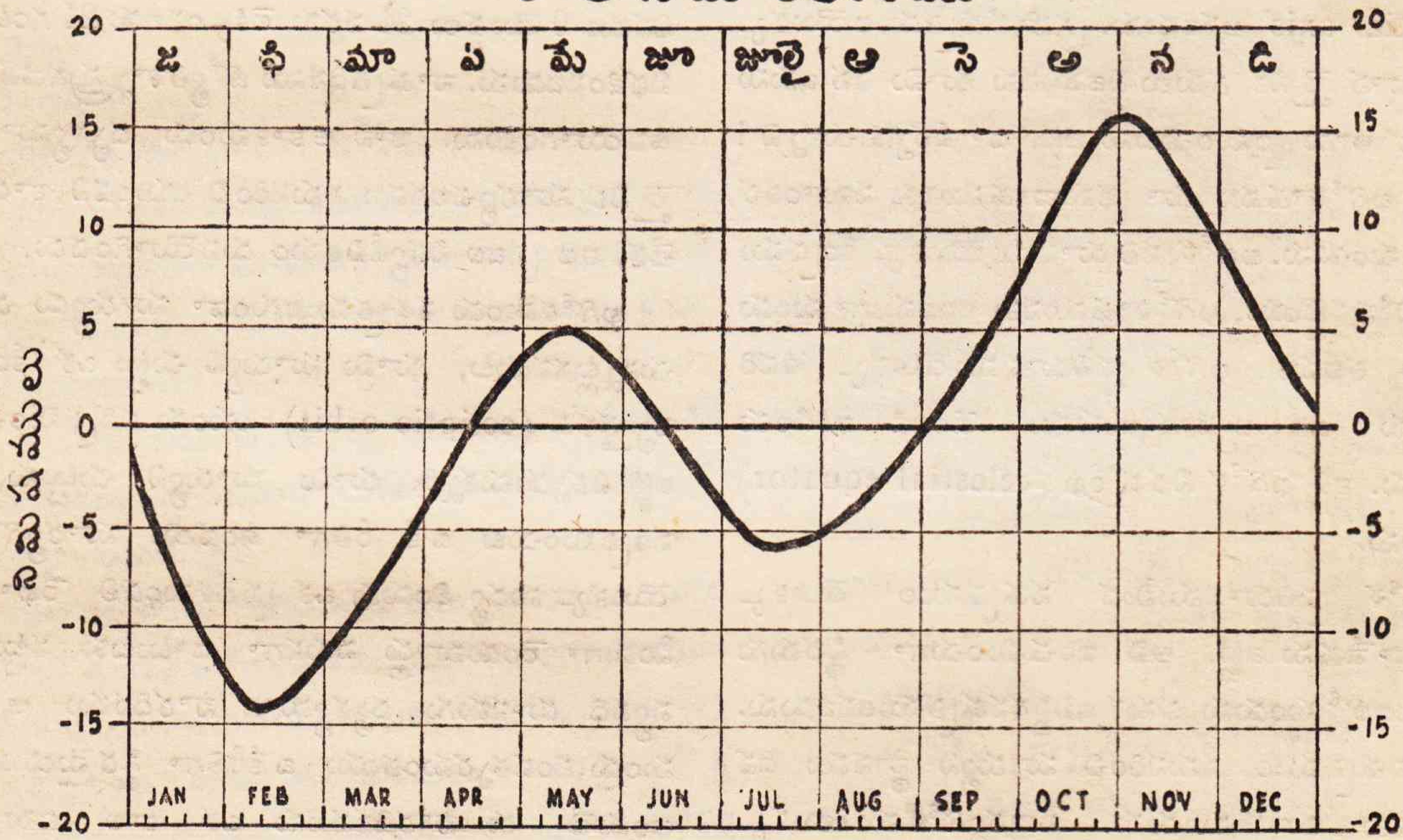
సూర్యగోళముయొక్క కేంద్రము మేషాదిబిందువు గుండా రెండు మార్లు వరుసగా దాటిపోవుటకు పట్టు కాలవ్యవధిని ఒక సౌరాబ్దమందురు (Solor year). దీని పరిమితి సుమారు $365\frac{1}{4}$ సౌరదినము లుండును.

మేషాదిబిందువు ఒక నిర్ణీతస్థానముయొక్క రేఖాంశము మీదుగా రెండుమార్లు వరుసగా దాటుటకు పట్టు కాల వ్యవధి ఒక నాక్షత్ర దినమునకు సమానము. ఒక స్థాన మందు మేషాదిబిందువు అచటి రేఖాంశముమీద నున్నపుడు అచటి నాక్షత్ర దినము ప్రారంభమగును. ఈ నాక్షత్ర దినము 0 మొదలు 24 వరకు లెక్కింపబడు 24 గంటలుగా విభజింపబడును. నాక్షత్రదినము జ్యోతిశ్శాస్త్రగణితమందు ఉపయోగించును. కాని ఆకాశమందు దృశ్యమానమగు దైనిక సూర్యచలనము ననుసరించి యుండని కారణము చేత, ఇది ప్రజల నిత్యజీవితమం దుపయోగించదు.

ఖగోళమందు నక్షత్రములగుండా సూర్యుడు చలించు చున్నట్లగపడుట, భూమి సూర్యుని చుట్టు ఒక కేంద్రాభి వృత్తకక్ష (ecliptic orbit) యందు పరిభ్రమించుటను బట్టి ఏర్పడుచున్నది. భూమి సూర్యుని చుట్టును ఇట్లు పరిభ్రమించుట ఒకే రీతిగా ఉండదు. సూర్యగోళము యొక్క మధ్య బిందువు ఒక ప్రదేశమందలి రేఖాంశము మీదుగా రెండుమార్లు వరుసగా దాటుటకు పట్టు కాల వ్యవధి రూపమగు దృశ్యమాన సౌరదినము ఆ ప్రదేశ మందు సంవత్సరమంతయు ఒకేరీతిగా స్థిరమైయుండదు. అందుచే ఈ సౌరదినమును ఒక కాల ప్రమాణము (unit of time) గా గ్రహింప వీలుకాకున్నది.

సూర్యునితో సంసర్గమై (associated) యుండు ఒక కాలప్రమాణమును పొందుటకై మాధ్యమిక సూర్య బింబము (Mean Sun) అనునొక ఊహాబిందువు గ్రహింప బడెను. ఆబిందువు ఖగోళనిరక్షరేఖ (celestial equator) మీద సమవేగముతో చలించుచు, సూర్యగోళమందలి మధ్యబిందువు కేంద్రాభ (elliptic) కక్షయందు ఒకవల

యము పూర్తిచేయు కాలవ్యవధిలోనే ఖగోళ నిరక్షరేఖ మీద ఇదిగూడ నొకవలయమును పూర్తిచేయును. పై జెప్పిన 'మాధ్యమిక' సూర్యుని చలనమునకును, నిజ సూర్యుని చలనమునకునుగల అంతరము ఎల్లపుడు స్వల్ప ముగా నుండును. కనుక నిజసూర్యు ననుసరించి లెక్కింప బడు సౌరకాల పరిమితికిని, కృత్రిమసూర్యుని అనుసరించి లెక్కింపబడు సౌరకాలమునకును భేదమెక్కువగానుండదు. యథార్థమునకు, ఈ రెండింటిమధ్య భేదమెప్పుడును 17 నిముషములకంటె తక్కువగనే ఉండును. మాధ్యమిక సౌరకాలము (mean solar time) మామూలు గడి యారములవలన తెలియును. నావికా పంచాంగమందు (Nautical Almanac) సంవత్సరమంతయు ప్రతి దినమునకు ఇవ్వబడెడి కాలసమీకరణము (equation of time) ననుసరించి దృశ్య సౌరకాలమును (apparent solar time) సగటు సౌరకాలములోనికి మార్చుకొన వచ్చును. దృశ్య సౌరకాలమునుండి మాధ్యమిక సౌర కాలమును తీసివేయగా, శేషించినదానితో నావికా పంచాంగమందు వివరింపబడిన కాలసమీకరణము సమాన మగును. దృశ్య సౌరకాలమును పొందుటకై, మాధ్యమిక సౌరకాలమునకు (సరియగు చిహ్నముతో) సంకలనరూప మగు సవరణయే కాలసమీకరణమగును. ఈ కాలసమీకర ణముయొక్క విలువ-14 ని. 20 సె; +16 ని. 23సె. మధ్య భేదించుచుండును. ఈ అంతిమవిలువలు వరుసగా ఫిబ్రవరి 11 వ తేదీన, నవంబరు 3 వ తేదీన సంభవించుచుండును. కాల సమీకరణము ప్రతిదినము మారుచుండును. ఈ మార్పులు దిగువ పటమునందు చూడనగును.



పటము 1

పై పటము నుపయోగించిగాని, నావికాపంచాంగమును బట్టిగాని, ఏదినమందైనను మధ్యాహ్నసమయమున కాల సమీకరణమును నిర్ణయింపనగును. దానికి వలయు సరియగు సవరణ నుపయోగించి మాధ్యమిక సౌరకాల మును, దృశ్యసౌరకాలమును పరస్పరము (vice versa) మార్చవచ్చును. సంవత్సరములో ఏప్రిల్ 16, జూన్ 15, సెప్టెంబరు 1, డిసెంబరు 25 - ఈ నాలుగు దినములందు కాలసమీకరణము అదృశ్యమగును.

ఏ ప్రదేశమందైనను మాధ్యమిక సూర్యుడు అచటి రేఖాంశమును దాటునపుడు అచట మాధ్యమికమధ్యాహ్న (mean noon) మగుచుండును. భూమి తన అక్షముమీద పడమరనుండి తూర్పునకు తిరుగుటను బట్టి సూర్యుడు

వివిధ రేఖాంశములను వరుసగా దాటుచుండును. మధ్యాహ్నముకూడ భూమిచుట్టును తూర్పునుండి పడమరకు 24 గంటలలో ఒక వలయమును పూర్తిచేయుచు పయనించుచుండును. ఒక ప్రదేశమందలి స్థానికకాలము దానికి పశ్చిమమందుండు మరియొక ప్రదేశములోని స్థానిక కాలముకంటె ముందుగా నడచుచుండును. వాటి రేఖాంశములలో ఒక్కొక్క డిగ్రీని 4 నిమిషముల వంతున ఈ భేదముండును.

వేర్వేరు భూతలప్రదేశములందలి పరిశీలనములను పోల్చవలెనన్నచో, ఆయా ప్రదేశములయొక్క రేఖాంశముల భేదమును కనిపెట్టవలెను. రేఖాంశములను నిర్ణయించుటకై గ్రీనిచ్ వద్ద నుండు యామ్యోత్తరరేఖ '౦' రేఖాంశముగా గ్రహింపబడి, అక్కడనుండి తూర్పు లేక పడమరదిశగా వేర్వేరు ప్రదేశముల యొక్క రేఖాంశములు '౦' నుండి 180 వరకు డిగ్రీలలో గ్రహింపబడెను. ఈ రేఖాంశములు ఒక్కొక్క డిగ్రీకి 4 నిమిషముల చొప్పున కాలభేదముగా కూడ తెలుపబడుచుండును. ఈ రేఖాంశములను ఈ క్రింది విషయములపై ఆధారపడి అనేక విధములుగా నిర్ణయింపవచ్చును :

(1) చంద్రుని ఉచ్చస్థానము (**culmination**) (2) జ్వాల (**flame**) లేక రాకెట్ సిగ్నల్స్; (3) క్రోనో మీటరు (నావికా గడియారము), (4) టెలిగ్రాఫ్ లేక రేడియో సిగ్నల్స్. టెలిగ్రాఫిక్ సిగ్నల్స్ విధానము 19 వ శతాబ్ది మధ్యమునను, రేడియో సిగ్నల్సు విధానము 1906 లోను మొదట వాడుకలోనికి వచ్చెను. ఈ పద్ధతులలో *ఎ* అను ప్రదేశమందుండు స్థానికకాలము *బి* అను వేరొక ప్రదేశమందలి స్థానిక కాలముతో *ఎ* నుండి *బి* కు మరియు *బి* నుండి *ఎ* కు పంపబడు ఎలెక్ట్రిక్ సిగ్నల్సు సహాయమున పోల్చబడును. ఇట్లు ఒకచోటునుండి మరియొక చోటుకు ఎలెక్ట్రిక్ సిగ్నలు పోవుటకు పట్టు కాలవ్యవధి వలన కలుగు లోపము తొలగింపబడును.

వివిధ రేఖాంశములపై నుండు వివిధ ప్రదేశములందలి స్థానిక కాలములు భేదించుచుండును. ఈ భేదము ప్రతి డిగ్రీ రేఖాంశమునకు 4 నిమిషముల చొప్పున ఉండును. రైళ్ళలో అతి వేగముగా ప్రయాణముచేయుట సర్వసామాన్యమైనప్పుడు వివిధ స్టేషనులలోని స్థానిక కాలభేదము మిక్కిలి ప్రతిబంధకమగుచు వచ్చెను. కాని ఒక సెంట్రల్ స్టేషనులోని గాని, ఒక పెద్ద పట్టణములోని గాని స్థానిక కాలమే ఆ రైలుమార్గమున కంతకును వాడుకయం దుండుటచే, ఈ యిబ్బంది తొలగిపోయెను. కొన్ని సందర్భములలో పశ్చిమమునుండి తూర్పునకు ఎక్కువగా వ్యాపించని దేశములో ఆ దేశపు రాజధానీ నగరముయొక్క గాని, ఏదేని యొక ముఖ్యనగరము యొక్కగాని స్థానిక కాలమే దేశమంతట వాడబడుచుండెడిది. ఈ విధముగా గ్రీనిచ్‌లోని స్థానికకాలము ఇంగ్లండునందంతటను, పారిస్‌లోని స్థానికకాలము ఫ్రాన్సునందంతటను పెక్కు సంవత్సరములవరకు వాడబడెను. అయినను, ఒకదేశమునుండి మరియొక దేశమునకు పోయినపుడు గాని, పశ్చిమమునుండి తూర్పునకు ఎక్కువగా వ్యాపించిన దేశములో ప్రయాణము చేసినపుడు గాని, కాలమును గూర్చిన చిక్కు అట్లే యున్నది.

ఈ యిబ్బందులను అధిగమించుటకై 1884 లో వాషింగ్టన్ నగరమం దొక అంతర్జాతీయ సమావేశము జరుపబడి, అందు గ్రీనిచ్ నందలి యామ్యోత్తరరేఖ మొదలుకొని 15 డిగ్రీలు అంతరముండునట్లు 24 ప్రమాణిత రేఖాంశములు అంగీకరింపబడెను. ఇట్లేర్పడిన ప్రతి అంతరములోని స్థానికకాలము గ్రీనిచ్ నందలి స్థానికకాలముకంటె పూర్తి గంటలలో (**whole hours**) మాత్రమే భేదించియుండును. మరియు భూగోళముమీది ఏ ప్రదేశముయొక్క స్థానికకాలమైనను, దానికి మిక్కిలి సమీపములోనుండు రేఖాంశముమీద స్థానిక కాలమే వర్తించునని గూడ అంగీకరింపబడెను. ఈ విధముగా భూగోళమంతయు 24 ప్రమాణిత రేఖాంశములు మధ్యగా గల 24 మండలములుగా విభజింపబడెను. ఆయా రేఖాంశమునకు చెందిన స్థానికకాలమే ఆ మండలమున కంతకు ప్రమాణితకాలము (**standard time**) గా వర్తించును. ఒక మండలమునుండి ప్రక్కనుండు మండలమునకు జరుగునపుడు ఒక గంట వ్యత్యాస మేర్పడుచుండును. ఏ ఒక్క మండలములోని ప్రదేశముయొక్క స్థానికకాలమునకు, ప్రమాణిత కాలమునకును ఒక అర్ధగంటకంటె ఎక్కువ వ్యత్యాసముండదు. ప్రతి మండలమందును ప్రమాణితకాలమును చట్టసమ్మత మొనర్చుటకై పెక్కు దేశములు శాసనములు చేసినవి.

ఒక్క ఫ్రాన్సుదేశములో మాత్రము ఇంకను పారిస్ కాలమే వాడుకయందున్నది. కొన్ని దేశములందు వాడుకలోనున్న ప్రమాణిత కాలము లిచట చూపబడెను :

భారతదేశము	−5	గం. 30 నిమిషములు.
మలయా	−7	గం. 30 నిమిషములు.
పాకిస్తాన్ (తూ)	−6	గం.
పాకిస్తాన్ (ప)	−4	గం. 30 నిమిషములు.
ఇండోచైనా	−8	గం.
జాంజిబారు	−3	గం.
హవాయిద్వీపములు	+10	గం.
గ్రీన్‌లాండ్	+4	గం.
అర్జెంటైనా	+3	గం.
చైలీ	+4	గం.
మెక్సికో	+6	గం.
మిచిగాన్	+5	గం.
సెయింట్ హెలీనా	0	గం.

గ్రీనిచ్‌నందలి సగటు కాలము రావలెనన్నచో, ఈ దేశముల కెదురుగా చూపబడిన ప్రమాణిత కాలములను ఆ యా దేశముల ప్రమాణిత సగటు కాలములకు కలుప వలసి యుండును.

భారతదేశమువంటి కొన్ని దేశములు ప్రమాణిత కాలమునకు అర్ధగంటవంటి గుణిజముల (multiples) ను ఉపయోగించుచున్నవి.

నాగరికదేశము లన్నిటియందును సాధారణ పౌర (civil) దినము అర్ధరాత్రి సమయమునం దారంభమగును. మధ్యాహ్నము తరువాతి గంటలు 13, 14...అని అర్ధరాత్రి 24 గం. వరకు లెక్కింపబడుచు, అటుపై క్రొత్త దినము ప్రారంభమగును. కాని ఖగోళశాస్త్రజ్ఞులు మాధ్యమిక సూర్యుడు యామ్యోత్తరరేఖనుదాటు మధ్యాహ్న సమయముతో దినము నారంభించెదరు.

ఎం. కె. ఎం.

కాలము (భారతీయ సిద్ధాంతానుసారము) :

"లోకానా మంతకృత్ కాలః
కాలోన్యః కలనాత్మకః
సద్విధాస్థూలసూక్ష్మత్వా
న్మూర్తశ్చామూర్త ఉచ్యతే॥"

అని సూర్య సిద్ధాంతములో కాలస్వరూపము నిర్వచింపబడినది. ఆసృష్టిప్రళయాంతముగనుండు కాలము మహాకాలమనియు, మానవుడు కొలువదగు కాలము కలనాత్మకకాలమనియు చెప్పి తిరిగి ఆ కలనాత్మకకాలమును మూర్తకాలమనియు, అమూర్తకాలమనియు రెండు విధములుగా ప్రతిపాదించియున్నారు. మహాకాలమెట్లు అమేయమో అనగా కొలుచుటకు సాధ్యపడదో అట్లే అమూర్తకాలముకూడ అమేయమే. ఈ అమూర్తకాలము సూక్ష్మకాలమని జ్యోతిష్కులు చెప్పుచున్నారు. ఇక మనము కొలుచు స్థూలకాలము మూర్తకాల మన బడును. ఈ మూర్తకాలమును వివిధదేశములందు వివిధముగా కొలుచు మానములు గలవు.

ప్రాచీన భారతములో వాడబడిన కాలమానము,

"అష్టాదశనిమేషాస్తు॥
కాష్ఠాత్రింశత్తుతాః కలా।
తాస్తు త్రింశత్క్షణస్తేతు।
ముహూర్తో ద్వాదశ...॥"

అని అమరకోశములో నిర్వచింపబడినది. పదునెనిమిది రెప్పపాట్ల కాలమునకు కాష్ఠయనియు, ముప్పదికాష్ఠలొక కలయనియు, ముప్పది కల లొక క్షణమనియు, ముహూర్తమన ద్వాదశకలాత్మకమనియు పైశ్లోకమందలి భావము. ముహూర్తమనగా రెండు గడియల కాలమనియు, గడియయనగా ఇరువదినాలుగు నిమిషములనియు ప్రసిద్ధ వ్యవహారము. రెండున్నర గడియలొక గంటయగును. సూర్యసిద్ధాంతమందు కాలమాన మిట్లు ప్రతిపాదింపబడినది.

"షడ్భిః ప్రాణైర్వి నాడీ స్యాత్
తత్ షష్ట్యా నాడికా స్మృతా।
నాడీ షష్ట్యాతు నాక్షత్ర
మహోరాత్రం ప్రకీర్తితం."

అనగా 'ఆరు ప్రాణములొక విఘటిక, అరువది విఘటిక లొక ఘటిక, అరువది ఘటిక లొక నాక్షత్రాహోరాత్రము' అని యర్థము. ఉచ్ఛ్వాస నిశ్వాసాత్మక కాలమునకు ప్రాణకాలమని చెప్పుదురు. విఘటిక యనగా ఇరువది నాలుగు సెకండ్లకాల మగుటచేత ఆరు ప్రాణములొక విఘటిక అనగా నాలుగు సెకండ్ల కొక ప్రాణకాల

మగుచున్నది. అనగా సామాన్యముగా నొక మానవుడు నాలుగు సెకండ్లకాలములో ఒకతూరి ఉచ్ఛ్వాస నిశ్వాసములు చేయుచుండును. ఇక నాక్షత్రాహోరాత్ర మనగా ఈనాడొక నక్షత్ర ముదయించి తిరిగి రేపుదయించుటకు పట్టుకాలము. అనగా భూమి తనచుట్టు తాను ఒకసారి తిరుగుటకు పట్టుకాలము. రెండు సూర్యోదయముల మధ్య కాలమునకు సావనాహస్సు అని పేరు. ఈ సావన దినము నాక్షత్ర దినముకంటె కొంచెము అధికముగా నుండును. దానికి కారణము సూర్యునికి నక్షత్రములందు గమనముండుటయే. ఈసావనహోరాత్ర కాలము నియత పరిమాణము కలదికాదు. దానికి కారణము సూర్యుని గతికి నియత పరిమాణము లేకపోవుటయే. కావున మధ్య సావనకాలమనునది జ్యౌతిష్కులచేత కల్పింపబడినది. మన గడియారములు చూపు కాల మీ మధ్య సావనకాలము. సూర్యచ్ఛాయనుండి గణించి తేల్చిన కాలమునకు స్పష్ట సావనకాలమని పేరు. మధ్య స్పష్టసావనకాలములకు గల యంతరమునకు ఆంగ్ల ఖగోళ శాస్త్రమందు 'Equation of Time' అని పేరు. అనగా అది కాలభేదమనవచ్చును. ఈ కాలభేదము రెండు కారణములచేతపుట్టును. వాటిలో సూర్యుడు విషువద్వృత్తమందు తిరుగక క్రాంతి వృత్తమందు తిరుగుటచేత, సమానక్రాంతి వృత్తీయభాగములు సమాన కాలములందు ఉదయింపకపోవుట ఒక హేతువు. ఈకాలభేదము పరమక్రాంతి జన్యమనబడును. ఇక రెండవ హేతువు సూర్యునికి కాంతివృత్తమందుగూడ నియతగతి లేకపోవుట. ఇందువలన పుట్టినకాలభేదమును 'చ్యుతిజన్య' మందురు. పరమక్రాంతియనగా 'Obliquity of the Ecliptic' అనియు, చ్యుతియనగా 'Eccentricity of the Sun's orbit' అనియు నవీన ఖగోళ శాస్త్రమునందలి పరిభాష.

సూర్యుడు మేషరాశిలో ప్రవేశించు నాటినుండి సంవత్సరము ప్రారంభమగును. సూర్యుడొక రాశినుండి బయలుదేరి మరియొక రాశిలోనికి చేరుకాలము ఒకనెల అనబడును. దీనినే సౌరమాసమందురు. సూర్యుడు మేషరాశి నుండి బయలుదేరి ద్వాదశరాసులలో పరిభ్రమించి తిరిగి యథాస్థానము చేరుకాలము ఒక సంవత్సరమగును. దీనిని సౌరసంవత్సరమందురు. సూర్యుడు తిరుగడు. భూమియే సూర్యునిచుట్టు తిరుగుచుండును. భూమిమీదనున్న మనకు సూర్యుడు తిరుగుచున్నట్లు భ్రమకలుగును. అందుచే వ్యవహారభాషలో సౌకర్యార్థము సూర్యుడు తిరుగుచున్నట్లు వాడెదరు. భూమి సూర్యునిచుట్టు ఒక్క ప్రదక్షిణము చేయుకాలమే సౌరసంవత్సరము. అనగా 365 దినముల 6 గంటల 12 నిమిషముల 30 సెకనులు. ఇది సౌర సంవత్సర కాలపరిమితి. ఈ సంవత్సరమును సాయన సంవత్సరమందురు. సూర్యుడు అశ్వినీ నక్షత్రమునుండి తిరిగి అశ్వినీ నక్షత్రమును చేరుకాలమును నిరయన సంవత్సరమందురు. రెండువిధములైన సంవత్సరములకునుకొద్ది భేదముకలదు. దానికి కారణము విషువద్బిందు చలనమే. విషువద్బిందువు 27,000 సంవత్సరముల కొకసారి నక్షత్ర చక్రమును వెనుకకు తిరిగివచ్చును. ఈ చలనమునకు భారతీయ సిద్ధాంతములందు అయన చలనమని పేరు. ఈ అయన చలనము చేతనే నేడు ఋతువులు, అయనములు వెనుకకు జరిగినవి అను ప్రవాదము పుట్టినది.

మాసమనునది చంద్రగతిచేత పుట్టినది. చంద్రుడు అశ్వినీ నక్షత్రమునుండి, తిరిగి అశ్వినీ నక్షత్రము చేరు కాలమునకు నాక్షత్ర మాసమని పేరు. అమావాస్యనుండి, తిరిగి అమావాస్య వరకుగల కాలమునకు చాంద్రమాసమని పేరు.

చాంద్ర మాసములకు చైత్రాదుల పేర్లుకలవు. ఈ పేర్లు ఎట్లు ఏర్పడినవి? ఇవి నక్షత్రములనుబట్టి ఏర్పడినవి. అనగా, పూర్ణిమనాడు చంద్రుడు ఏనక్షత్రమందుండునో ఆ నెలకు ఆ నక్షత్రనామము ఇయ్యబడినది. పూర్ణిమనాడు చంద్రుడు చిత్తా నక్షత్రమునందుండును. అది చైత్ర మాసము. పూర్ణిమనాడు చంద్రుడు విశాఖ నక్షత్రమందుండును. కావున అది వైశాఖమాసము. అట్లే ఇతర మాసములకును పేర్లు వచ్చినవి. చాంద్రమాస పరిమితి హెచ్చు తగ్గులుగా నుండును. మధ్యమ మానమున 29 దినముల 12 గంటల 44 నిమిషముల 2.83 సెకనులు ఉండును. ఇట్టి మాసములు పండ్రెండయినచో ఒక చాంద్ర సంవత్సరమగును. చాంద్ర సంవత్సర పరిమితి 354 దినముల 8 గంటల 48 నిమిషముల 34 సెకనులు. అనగా సౌర సంవత్సరముకన్న 10 దినముల 21 నిమిషముల 23.56 సెకనులు చాంద్ర సంవత్సరము తక్కువగా నుండును, అనగా సౌర సంవత్సరము పెద్దది. చాంద్ర

సంవత్సరము చిన్నది. అందుచే చాంద్రసంవత్సరమును సౌర సంవత్సరమునకు వీలయినంత సమీపమున నుంచవలయునని రమారమి 3 సంవత్సరముల కొకసారి చాంద్రమాసము లలో ఒక అధికమాస మేర్పరచబడినది. అనగా, ఆసంవత్సర మున పండ్రెండు నెలలు కావు: పదమూడు నెలలు. ఏ చాంద్రమాసమున సంక్రాంతి యుండదో అదియే అధిక మాసముగా నుండును. 228 సౌరమాసములు (19 సంవత్సరములు) 235 చాంద్రమాసములతో సమానము. 19 సంవత్సరములలో 7 అధిక మాసములు వచ్చునని గ్రహించవలెను. కాలగణనమంతయు సౌరసంవత్సర కాల పరిమితితో సరిపుచ్చవలెను. అందుచే చాంద్రమాసము లలో క్షయమాసముకూడ గణించబడినది. ఏచాంద్రమాస ములో రెండు సంక్రాంతులు వచ్చునో అది క్షయమాస మనబడును. అట్టి క్షయమాసమును అణచి వేసెదరు. క్షయమాసము వచ్చునప్పుడు ఆసంవత్సరము అధిక మాసము వచ్చును. కావున మాసములు పండ్రెండు పూర్తియగును. పూర్ణిమయు, అమావాస్యయు ఆబాల గోపాలమునకు వేద్యము లగుటచేత ప్రప్రథమములో మానవునకు చాంద్రమాసజ్ఞానము కలిగెను.

నాక్షత్రమాసము సైద్ధాంతికము. అనగా సిద్ధాంతులు (**Astronomers**) గుర్తించుకాలము. సాయన సంవత్సర మునుబట్టి ఋతువులు పర్యావృత్తము లగును. చూతము పుష్పించు వసంతకాలము— అనగా సూర్యుడు వసంత విషువద్బిందువును చేరుకాలమునుండి తిరిగి వసంత విషువ ద్బిందువునందు ప్రవేశించుసరికి ఒక సంవత్సరము పూర్తి యైనదని గ్రామ్యజనులు తెలిసికొందురు. కావున ఈఋతు పర్యావర్తక సంవత్సరము అనుభవ గోచరము. ఇది ప్రకృతిలోనున్న కాలమానము. ఇక నిరయనసంవత్సర మన్ననో, అదియును సైద్ధాంతికమే.

సిద్ధాంతములందు మహాకాలమిట్లు ప్రతిపాదింపబడి యున్నది. 4,32,000 సంవత్సరములు కలియుగ ప్రమాణ మనియు, రెండు కలియుగ ప్రమాణములు కలిసి ఒక ద్వాపరయుగము అనియు, మూడు కలియుగ ప్రమాణములు ఒక త్రేతాయుగము అనియు, నాలుగు కలియుగ ప్రమాణములు ఒక కృతయుగము అనియు, ఈకృత, త్రేతా, ద్వాపర, కలియుగములు నాలుగు కలిసి ఒక మహాయుగము అనియు, అట్టి 71 మహాయుగములు ఒక మన్వంతరము అనియు, 14 మన్వంతరములు కల్పము అనియు, మన్వంతరమునకు మన్వంతరమునకు మధ్య కృత యుగ ప్రమాణముగల సంధికాల ముండుననియు, అట్టి సంధికాలములు పదునైదింటితో కలిసి మొత్తము కల్ప ములో 1000 మహాయుగము లుండుననియు, కల్పమనగా 4,32,00,00,000 సం. కాలమనియు నిర్వచింపబడియున్నది. ఈ కల్పమునందు సృష్టి జరుగును, కాని కల్పాది మొదలు 474 వందల దివ్య సంవత్సరముల అనంతరమందు గ్రహాది సృష్టి ప్రారంభమగునని సూర్య సిద్ధాంతము చెప్పుచున్నది. తిరిగి అంతకాలము ప్రళయకాలమనియు, తిరిగి సృష్టి కల్పము, తిరిగి ప్రళయ కల్పము, ఇట్లే కాలము నడచు ననియు సిద్ధాంతములందు చెప్పబడియున్నది. మరియు సిద్ధాంతములందు

"కల్పో బ్రాహ్మో మహః ప్రోక్తం
శర్వరీ తస్య తావతీ."

అని చెప్పబడినది. అనగా కల్పమన బ్రహ్మ కొక పగ లనియు,ప్రళయకల్ప మతనికొక రాత్రియనియు, ఇట్లు బ్రహ్మయొక్క ఆయుర్దాయము నూరు సంవత్సరము లనియు, అట్టి బ్రహ్మలు తొమ్మండుగురుందురనియు, ఇప్పుడాద్యబ్రహ్మ యొక్క ద్వితీయ పరార్థమందు అనగా 51 వ సంవత్సరమున, ప్రథమ మాసమున, ప్రథమ దివ సము (పాడ్యమి) అగు శ్వేత వరాహకల్పమున, ద్వితీయ యామమున, తృతీయ ముహూర్తములో ఆరు మన్వంతరములు గతించగా ఏడవదగు వైవస్వత మన్వంతరమందు, ఇరువదియేడు మహాయుగములు గతిం చగా, ఇరువదిఎనిమిదవ మహాయుగమునందు కృత,త్రేతా, ద్వాపరములు గతించగా, కలియుగమునందు ఇప్పటికి 5060 సంవత్సరములు గతించెనట! మహాకాలగర్భములో మానవుని ఆయుఃకాల మెంత క్షణభంగురమో దీనివలన విదితమగుచున్నది. అట్లే మహాదేశగర్భములో కూడ మానవుని స్థాయి బిందురూపమే యని ఖగోళశాస్త్రము నందు విశ్వస్వరూపవర్ణనములో ప్రతిపాదింపబడి యున్నది.

ఇచట చదువరులకు ఒక సందేహము రావచ్చును. మహాయుగ ప్రమాణము, కల్పప్రమాణము కేవల పౌరా ణికమా లేక వాటికి గణితసంబంధమైన ఉపపత్తి

కలదా అని దీనికి గాణితికోపపత్తి కలదు. అదేదనగా, ఒక మహాయుగములో గ్రహములన్నియు అశ్విన్యాది మొదలు నక్షత్ర చక్రముచుట్టును సంపూర్ణ భ్రమణము చేయును. ఒక కల్పమునందు ఆ గ్రహములే కాక వాటి మందోచ్చలు, పాతలుకూడ సంపూర్ణభ్రమణముచేయుచు, ఇప్పుడు ఉపలబ్ధములగుచున్న పాతమందోచ్చల స్థానములను బట్టియు, వాటి గతివేగమును బట్టియు, వెనుకకు గణితముచేసి, ఆ పాతమందోచ్చలు అశ్విన్యాదియందు సమత్వమును బొందినవని తేల్చినారు. అదియే కల్పాది. అనగా కల్పాదియందు సమస్త గ్రహములు, వాటి మందోచ్చలు, వాటి పాతలు – ఇవన్నియు అశ్విన్యాదియందు సమత్వమును బొందియుండునని గణిత సంప్రదాయము.

పైవక్తవ్యాంశములను బట్టి హైందవులు కాలలక్షణమును ఎట్లు నిరూపించిరో సూత్రప్రాయముగా వివరించియుండుట చదువరులు గ్రహించి యుందురు. ఇప్పుడు ఏతద్విషయములను, కాలగణనమును, సృష్ట్యాది గతాబ్దముల వివరణములను సంఖ్యాసహితముగా ఉదాహరించి చూపుచున్నాము.

1. స్మృత్యాదుల ననుసరించి—

18 రెప్పపాట్లకాలము	1 కాష్ఠ
30 కాష్ఠలు	1 కళ
30 కళలు	1 ముహూర్తము
30 ముహూర్తములు	1 అహోరాత్రము (దినము)

జ్యోతిషసిద్ధాంతముల ననుసరించి—

6 ప్రాణములకాలము	1 విగడియ
60 విగడియలు	1 గడియ
60 గడియలు	1 అహోరాత్రము (దినము)
30 అహోరాత్రములు	1 మానవమాసము
12 మానవమాసములు	1 మానవసంవత్సరము (360 దినములు)

2. కాలగణనమున దేవసంవత్సరములు, మానవ సంవత్సరములు అని రెండు విధములుగా చెప్పబడినది. వీటి పరస్పర సంబంధము ఈ క్రింది విధముగా నుండును:

ఒక మానవసంవత్సరము (360 దినములు) దేవతలకొక దినము. ఇందు ఉత్తరాయనకాలము (పుష్యమాసము మొదలు జ్యేష్ఠమాసము వరకు 6 నెలలు) దేవతలకు ఒక అహస్సు (పగలు); దక్షిణాయనము (ఆషాఢమాసము మొదలు మార్గశిరమాసము వరకు 6 నెలలు) దేవతలకు ఒక రాత్రి. ఇట్టి 360 దివ్యదినములు ఒక దేవసంవత్సరమగును. అనగా ఒక దేవసంవత్సరము = 360 మానవసంవత్సరములు.

3. మహాకాలగణనమునందు కృత, త్రేత, ద్వాపర, కలి యుగములనెడు నాలుగు యుగములు చెప్పబడినవి. ఈ నాలుగు యుగముల కాలము మహాయుగమనబడును. ఈ యుగముల ప్రమాణములను దేవసంవత్సరములలోను, మానవ సంవత్సరములలోను ప్రక్క ప్రక్కగా జూపుచున్నాము :

	దే. సం.		మా. సం.
కృతయుగ ప్రమాణము సంధ్య సంధ్యాంశలు కలిసి	4800	—	1728000
త్రేతాయుగ ప్రమాణము సంధ్య సంధ్యాంశలు కలిసి	3600	—	1296000
ద్వాపరయుగ ప్రమాణము సంధ్య సంధ్యాంశలు కలిసి	2400	—	864000
కలియుగ ప్రమాణము సంధ్య సంధ్యాంశలు కలిసి	1200	—	432000
మహాయుగ ప్రమాణము	12,000	—	43,20000

వేయి మహాయుగములు ఒక కల్పమగును. కావున ఒక కల్పము = 12000000 దే. సం. 4320000000 మా. సం. కల్పమనగా బ్రహ్మకు ఒక పగలు లేక ఒక రాత్రి.

రెండు కల్పములు బ్రహ్మకు ఒక దినము
—8640000000 మా. సం.

ఇట్టి 30 దినములు బ్రహ్మకు ఒక నెల
—259200000000 మా. సం.

మా. సం. ఇట్టి 12 నెలలు బ్రహ్మకు ఒక సంవత్సరము
—3110400000000 మా. సం.

బ్రహ్మ పూర్ణ ఆయుస్సు 100 సంవత్సరములు
—311040000000000 మా. సం.

బ్రహ్మ ఆయుస్సులో ఇప్పటికి 50 సంవత్సరములు ముగిసినవి. దీనిని ప్రథమపరార్ధమందురు. కనుక బ్రహ్మజీవితములో ముగిసినకాలము.—155520000000000 మా. సం.

అనగా, ఒకపద్మము, 5 మహాఖర్వములు, 5 ఖర్వములు, 5 న్యర్బుదములు, 2 అర్బుదములు (ఒక కోటి, 55 లక్షల, 52 వేల కోట్లు).

4. ఈ మహాకాలములో మనువులనువారు రాజ్యము చేయుచుందురు. ఈ మనువులు పదునాలుగురు. స్వాయంభువు, స్వారోచిషుడు, ఉత్తముడు, తామసుడు, రైవతుడు, చాక్షుషుడు, వైవస్వతుడు, సావర్ణి, దక్షసావర్ణి, బ్రహ్మసావర్ణి, ధర్మసావర్ణి, భద్రసావర్ణి, దేవసావర్ణి, ఇంద్రసావర్ణి, అనునవి వరుసగా మనువుల నామములు. 71 మహాయుగములు ఒక మన్వంతర మనబడును. కృతయుగము ఎన్ని సంవత్సరములో అన్ని సంవత్సరములు సంధి యనబడును. ఇట్టి సంధికాలము ప్రతి మన్వంతరమునకు ముందును, 14 వ మన్వంతరమునకు ముందును, వెనుకను జరుగును. 14 మన్వంతరములు, 15 సంధులునుచేరి ఒక కల్ప మనబడును. (బ్రహ్మకు ఒక పగలు లేక రాత్రి)

మన్వంతరము (4320000 × 71)—306720000 మా.సం.

ఒక సంధికాలము (కృతయుగప్రమాణము)

1728000 మా.సం.

14 మన్వంతరముల కాలము 4294080000 మా.సం.

సంధి సంవత్సరములు (15 సం.లు) 25920000 మా.సం.

14 మన్వంతరముల కాలము 15 సంధుల కాలము కలిసి 4320000000 మా.సం (కల్పము)

5. ఇప్పటికి శ్వేతవరాహకల్పములో ఆరు మన్వంతరములు గడిచినవి. ఇప్పుడు ఏడవదగు వైవస్వత మన్వంతరము నడచుచున్నది. కావున,

6. మన్వంతరములకు గడచిన కాలసంఖ్య—

(306720000 × 6) - 1840320000 మా.సం.

గత 6 మన్వంతరములలో గత 7 సంధుల కాలము—

12096000 మా.సం.

ఏడవదగు వైవస్వతమన్వంతరములో 27 మహాయుగములు గతించినవి. 28.వ మహాయుగములో కృత, త్రేత, ద్వాపరయుగములు మూడును గతించినవి. నాలవదగు కలియుగములో 5060సం. గతించినవి.(క్రీ.శ. 1959-1960). కాబట్టి వైవస్వత మన్వంతరములో గతాబ్దములు.

27 మహాయుగములకు (4320000 × 27) - 116640000 మా. సం.

6. బ్రహ్మ తనయొక్క 100 సంవత్సరముల ఆయుస్సులో 50 సంవత్సరములు గతించిన అనంతరము ఈ కల్పాదియందు నిదురనుండి లేచి 17064000 సంవత్సరములు (స్వమానమున ఇంచుమించుగా 7 ఘడియల కాలము) ధ్యానయోగమందుండి తరువాత చరాచర స్వరూపమయిన ప్రపంచమును సృష్టిచేయ నారంభించెను.

7. ఇప్పుడు వర్తమాన వికారినామ సంవత్సర పంచాంగము నందు "అస్య సంవత్సరస్య సృష్ట్యాది గతాబ్దాః 1955885060 అని యున్నది. ఈ సంఖ్య ఎట్లు వచ్చినదో క్రింద జూపబడినది.

గతించిన 6 మన్వంతరముల కాలము	—	1840320000
గతించిన 7 సంధుల కాలము	—	12096000
వైవస్వత మన్వంతరములో గతించిన 27 మహాయుగములు	—	116640000
గతించిన కృతయుగ ప్రమాణము	—	1728000
గతించిన త్రేతాయుగ ప్రమాణము	—	1296000
గతించిన ద్వాపరయుగ ప్రమాణము	—	864000
గడచుచున్న కలియుగ కాలము		5060
మొత్తము		1972949060 మా. సం.
బ్రహ్మ తన 51 వ సంవత్సరములో ధ్యానయోగమునందుండిన కాలమును తీసివేయవలయును.	—	17064000
(474 వందల దివ్యవర్షములు)		
సృష్ట్యాది గతాబ్దములు	—	1955885060 మా. సం.

195 కోట్ల, 58 లక్షల, 85 వేల అరువది సంవత్సరములు. క్రీ. పూ. 3102 వ సంవత్సరము ఫిబ్రవరి నెల 20 వ తేదీ రాత్రి 2 గంటల 27 నిమిషముల 30 సెకనుల కాలమప్పుడు కలియుగ ప్రవేశమయినటుల హైందవ గణిత శాస్త్రజ్ఞులు స్ఫుటన మొనర్చి చెప్పియున్నారు.

8. హిందువుల యీ సృష్టికాల విధానమును జూడగా పాశ్చాత్యుల గుండెలు గుభేలుమన్నవి. వారి కాలగణన మంతయు బైబిలులోని ప్రవచనములను అనుసరించి నిర్ధారణ చేయబడెను. అది హ్రస్వదృష్టియే.

సర్ మానియర్ విలియమ్సు పండితు డిట్లు వ్రాసి నాడు :

"స్వల్ప పరిమితి గల కాలవిధానమున కలవడిన యూరపుదేశీయు లీ యగణ్యంబైన ప్రాచీనతను చిత్త విభ్రమముతో చూచెదరు. ఆరువేల సంవత్సరములు మించిన పరంపరను విననట్టి చెవులకు అర్బుదముల లెక్క నిశ్చయముగ అవిశ్వసనీయమని తోచక తప్పదు. కాని పరిస్థితులు ఉన్ముఖము అగుచున్నవి. ఈ జీవులు నయితము కాలక్రమేణ శతాబ్దములను సహస్రాబ్దములుగ లెక్కించు ప్రపంచమున ప్రవేశింతురు."

9. పాశ్చాత్య భూగర్భ శాస్త్రజ్ఞులు సృష్టి పరిణామ మును గూర్చి విమర్శనలు సలిపి ఈ భూమి యొక్క వైఖరినిబట్టి అజాయిక్ యుగము, సిలూరియన్ యుగము, కంబ్రియన్ యుగము, లారెంషి యుగము అని ప్రాచీన కాల విభజనమును గావించిరి. కంబ్రియన్ యుగ ప్రారం భమునుండి యీ కాలమువరకు 60 కోట్ల సంవత్సరము లయి యుండునని మాక్‌గీ(Mac Gee) పండితుడు చెప్పి యున్నాడు. కంబ్రియన్ యుగమునకు పూర్వము సిలూరియన్ యుగము, దానికి ముందు అజాయిక్ యుగముండెను గదా! అందుచే సృష్టి నిర్మాణము 195 కోట్ల సంవత్సరములకు పైన అయియుండెనని హైందవ సిద్ధాంతులు చేసిన కాలగణనములో ఏమియు విపరీతములేదు. పాశ్చాత్య భూగర్భ శాస్త్రజ్ఞుల గణనము, హైందవ సిద్ధాంతుల కాలప్రమాణమును ధ్రువపరచు చున్నవి.

ఈ పైన వర్ణింపబడినది సిద్ధాంతిక కాలస్వరూపము. ఇక తాత్త్వికముగా కాలస్వరూప మెట్టిదో పరామర్శించెదము. తర్కమునందు "అతీతాది వ్యవహార హేతుః కాలః" అని కాలము నిర్వచింపబడినది. అనగా గడచినకాలమును గురించి వ్యవహరించుటలో హేతుభూతమైనది కాలమని అర్థము. విలంబిసంవత్సరము గతించినది. వికారిసంవత్స రము నడచుచున్నది అని మనము చేయు వ్యవహారములో కాలము హేతువగుచున్నదని అర్థము. మరియొకచో "క్రియాత్మకః కాలః" అని నిర్వచింపబడినది. అనగా క్రియ జరుగుటలో కాలజ్ఞానము పుట్టుచున్నదనుట. క్రియ లేనిచో కాలజ్ఞానము పుట్టదు. నిష్క్రియమగు సుషుప్తిలో కాలజ్ఞానము లేదుకదా! స్వప్నమందుకూడ కాలజ్ఞాన ముండును. ఒక పెద్దపులి స్వప్నమందు కన్పట్టి కొంతకాల మున కది మనుష్యరూపము ధరించెనను స్వప్నములో ఆ పెద్దపులి కన్పట్టిన కాలమునకును మనుష్యరూపము ధరిం చిన కాలమునకును మధ్య కొంతకాలము జరిగినట్లు మనకు తెలిసిన విషయమే. శుద్ధ చైతన్యస్వరూపమైన నిర్వికల్ప సమాధియందు సుషుప్తియందువలె కాలజ్ఞానముండదని పెద్దలు చెప్పుదురు. కావుననే ఆచార్యశంకరులు :

"మాయాకల్పిత దేశకాలకలనా
వైచిత్ర్య చిత్రీకృతం."

అని విశ్వస్వరూపమును ప్రతిపాదించుచు దేశకాలభానము మాయాచిత్రితమని చెప్పినారు. దేశభానము ఇంద్రియ జన్యజ్ఞానవిషయము (**Objective Knowledge**). కాల భానము కేవలమానసికము (**Subjective Knowledge**). ఇంద్రియజన్యజ్ఞానములోకూడ మనస్సులగించి యున్నది. కావున, దేశకాలముల రెంటి భానములలో కూడ మనస్సు అధిష్ఠానమై యున్నది. మనస్సు లయించినప్పుడు దేశకాలజ్ఞానము పుట్టజాలదు. కావుననే శుద్ధ చైతన్య స్వరూపమైన బ్రహ్మపదార్థము దేశకాలాతీతమని వేదాంత విదులు నుడివిరి.

ఇక సాంప్రతికగణితశాస్త్రరీత్యా ఉపలభ్యమానమగు చున్న కాలస్వరూపమును తెలిసికొనకపోయినచో కాల స్వరూపము పూర్తిగా తెలియబడదు. కేవలము అసంబద్ధ పదార్థములుగా భాసించుదేశము, కాలము కలిసి ప్రకృ తిలో 'దేశకాలము' అను ఒక విలక్షణమైన (**Space - Time Continuum** "దేశశ్చ కాలశ్చ తయో స్సమా హారః దేశకాలం" అను నిర్వచనము) అతిదేశమున్నది. (**A space of four dimensions**) ఏదేని ఒక క్రియ జరిగినచో అది ఎచ్చట జరిగినదో, ఎప్పుడు జరిగినదో నిర్వ చించినగాని దాని నిర్వచనము పూర్తికాజాలదు. కేవల దైశిక నిర్వచనముగాని, కేవల కాలికనిర్వచనముగాని అసంపూర్ణ నిర్దేశకమగుచున్నది. ఒక ఇంటి వైశాల్యమును

నిర్దేశించునపుడు కేవలము దాని పొడవును మాత్రమే చెప్పి విరమించినచో అది ఎట్లు అసంపూర్ణ నిర్దేశకమగునో, అట్లే ఒక క్రియను నిర్దేశించునప్పుడును దేశిక నిర్వచనమును మాత్రమే చెప్పి ఊరకున్నచో అదియు అసంపూర్ణ నిర్దేశమే కాగలదు. మానవుడు మామూలుగా చేయు లోకవ్యవహారములో దేశము వేరుగాను, కాలము వేరుగాను భాసించినను, అణవజగత్తునందును, మహావిశ్వమునందును, విద్యుదయస్కాంతిక క్షేత్రములందును, దేశము, కాలము రెండును మిశితములై ఏకవస్తువుగా భాసించును. కేవల గణితశాస్త్రజ్ఞానైక గోచరమగు ఈ విషయమును గూర్చి ఒక్క ఉదాహరణమును ఈ క్రింద వివరించుచున్నాము.

కాశీరామేశ్వరముల మధ్య దూరము 1500 మైళ్ళు అని ఒకవ్యక్తి చెప్పినప్పుడు ఆ వాక్యము యొక్క యాదార్థ్యమును మామూలుగా మనము సందేహింపము. కాని గణితశాస్త్ర రహస్యమును తెలిసినవాడు ఆ దూరము ద్రష్టయొక్కగతి వేగమునుబట్టి ఉండుననియు, ద్రష్ట్రుభేదముచేత దూరము భిన్నముగా గోచరించుననియు చూపింపగలడు. అట్లే రెండు క్రియల మధ్యగల కాలము కూడ ద్రష్ట్రుభేదముచేత భేదించుచుండును. ద్రష్ట్రుభేదముచేత భేదించకుండా ఆ కాలమును నిర్వచింపవలయునన్నచో దేశకాలమను విలక్షితాతిదేశమందు ఇష్టకల్పిత కేంద్రాక్షరేఖా వ్యవహారము ద్వారా (Arbitrary Coordinate System) రెండు క్రియల మధ్యగల దూరము అభిన్నమని ప్రతిపాదింప వీలగును. క్రియలకు మధ్య కాలమేగాని దూరమేమి అను ప్రశ్న గణితము తెలిసినవానికి కలుగదు. దైశికముగా బిందుద్వయ మధ్యదూర మెట్లు ప్రసిద్ధమో, కాలికముగా క్రియాద్వయ మధ్య కాల మెట్లు ప్రసిద్ధమో, అట్లే పైన చెప్పబడిన దేశకాలరూప అతిదేశమందు క్రియాద్వయ మధ్యగత దూరమును ద్రష్ట్రుపేక్షా రహితముగా ప్రతిపాదించుటకు వీలగును. పరమేశ్వర కల్పితమైన విశ్వమందు దేశకాలము లిట్లు మాయికముగా మానవుని భ్రమింపజేయుచుండును.

ధూ. అ. సో.

కాలాముఖము :

శైవమతమున అనేక తెగలు కలవు. వానిలో 'లకులిమ' అనునది యొకటి యనియు, దానినే కొన్ని స్థలములలో కాలాముఖమనియు, మరికొన్ని స్థలములలో పాశుపతమనియు పిలుచుచున్నట్లు భండార్కరు పండితుడు నుడివినాడు. లకులీశుడను నొక వ్యక్తిచే ఈ మతము స్థాపింపబడినదనియు, అందులకు శాసనాధారము లున్నట్లును ఆయన పేర్కొనినాడు. కొంతకాలమునకు పూర్వమే పాశుపతము 'లకులీశ పాశుపతము' అని పిలువబడుచుండెననియు, తరువాత లకులీశ శబ్దము విడువబడి, ఆ తెగ పాశుపతమనబడెననియు ఆయన తెలిపియున్నాడు. ఇప్పుడు కాలాముఖ, పాశుపత నామములచే వ్యవహరింపబడుచున్న శైవమొక్కటే అని తేలుతున్నది. లకులీశుడు శివుని అవతారమనియు, ఈ మతమున కాయన 'పంచాధ్యాయి' అనునొక గ్రంథమును వ్రాసెననియు, ఇది బహువిధముల దొరకవచ్చుననియు భండార్కరు పండితుడు తలచియున్నాడు, దీనికి 'పంచార్థవిద్య' యను నామాంతర మున్నట్లును దానిపై నొక భాష్యముకూడ రచియింప బడినట్లాయన తెల్పుచున్నాడు. మాధవాచార్యులు పాశుపతమును గూర్చి తన "సర్వదర్శన సంగ్రహము" న తెల్పినాడు. కార్య, కరణ, యోగ, విధి, దుఃఖాంతములు అనునవి ఆ మతము యొక్క పంచతత్త్వములు. మాధవాచార్యులు తన గ్రంథమున వీటిని నిర్వచించి విమర్శించియున్నాడు. పాశుపతమును, కాలాముఖమును సమానార్థకములని తెలుపబడినది. ఈ రెండింటి యొక్క సిద్ధాంతములు ఒకటిగనే యుండెను. కాని రానురాను కొంత మార్పు వచ్చినట్లు కనబడును. వీరి తపస్సునకు మూడు ముఖ్యోద్దేశములున్నట్లు కనబడును. మనోజవత్వ, కామరూపత్వ, విక్రమణ ధర్మిత్వములనునవి ఈ మూడు. ఈ శక్తులవలన వీరికి తలచిన కార్యమును చేయుటకును, వివిధ రూపములను దాల్చుటకును, ఇంద్రియముల సహాయము లేకయే మహా కార్యములు చేయుటకును సామర్థ్యము కలుగును. దీనివలన వీరికి మోక్షముకంటె ఈ భౌతికశక్తులపై నెక్కువ యభిమానమున్నట్లు స్పష్టపడుచున్నది.

పై విషయములతోపాటు కాపాలికము యొక్క సిద్ధాంతములను కాలాముఖులు అంగీకరించినట్లు కనబడును. రానురాను కాపాలికమును, కాలాముఖమును ఒకటే యైనట్లు తెలియుచున్నది. కాపాలికము వలెనే

కాలాముఖమును షణ్ముద్రికల నంగీకరించుచున్నది. ఈ షణ్ముద్రలను ధరించిన యెడల పునర్జన్మ లేదని వీరి నమ్మకము. ఈ క్రింది కర్మలు ఇహపరములను సాధించుటకు ముఖ్యోపాయములని కాలాముఖము తెల్పుచున్నది.

1. కపాలములో (పుఱ్ఱెలో) అన్నమును తినుట.
2. దహనవేదికనుండి భస్మమును గొని శరీరమందు అంతటను ధరించుట.
3. భస్మమును ఆరగించుట.
4. చేతదండమును (లకులము) ధరించుట.
5. మద్యపాత్రమును దగ్గర నుంచుకొనుట.
6. అందు శివుని పూజించుట.

అందుకై ఈ క్రిందివస్తువు లవసరము :

(1) రుద్రాక్షమాల, (2) అల్లుకొనిన జుట్టు, (3) కపాలము, (4) భస్మము మొదలగునవి.

పై వాటిలో కపాలములో భుజించుట మున్నగునవి కొన్ని కాపాలికమునకును, కాలాముఖమునకును సమానములుగా కనబడును. దీక్ష యనునది వీరికి మిక్కిలి పవిత్ర కార్యము. దీక్ష తీసికొనినతరువాత వంశ, వర్ణ భేదములు లేవు. దీక్షాగ్రహణమైన వెంటనే ఏ జాతి వ్యక్తియైనను ఉత్తమబ్రాహ్మణుడగునని వీరి సిద్ధాంతము. మరియు కపాలదీక్ష గ్రహించినవెంటనే వ్యక్తి మహర్షియైపోవునని వీరి సిద్ధాంతము. శ్రీ శంకరులు, శ్రీ రామానుజాచార్యులు తమ గ్రంథములందు కాపాలికము నుల్లేఖించియున్నారు.

శివ, పార్వతులను భైరవచండికా రూపములతో వీరు పూజింతురు. వీరు చండికకిచ్చు రూపము మిక్కిలి భయంకరమైనది. ఆమె కపాలమాలను ధరించును. ఆమెకు నరబలి మిక్కిలి యిష్టము. మద్యమాంసములు ముఖ్యనైవేద్య ద్రవ్యములు. ఇట్టివి ఆశయములుగా కాపాలిక, కాలాముఖములనెడి రెండుమతములకును ఉన్నవి. కాలాముఖులు శైవమతస్థులై మిక్కిలి వామాచారము కలవారని శ్రీ రామానుజాచార్యులువారు అభిప్రాయపడినారు. శైవపురాణములలో వీరు మహావ్రతులని పిలువబడుచున్నారు. మహావ్రతమనగా ఉత్తమవ్రతము. కపాలాన్న భక్షణము, నరభస్మధారణము - దీని ముఖ్యాంగములు. వీటిని కాపాలికము కూడ అంగీకరించుచున్నది. భవభూతి తన మాలతీమాధవ నాటకమున నీ "మహావ్రతము"ను వర్ణించినాడు. ప్రస్తుతకాలమున ఈ తెగ విరివిగానున్నట్లు కానరాదు.

కాపాలికులవలెనే ఈ మతానుయాయులును తమ కార్యములను ప్రచ్ఛన్నముగా చేయుచుందురు. ఈ మతానుయాయులు ఇన్ని నరబలు లిచ్చెదమని చండికా దేవికి మ్రొక్కుచుందురు. తమ మ్రొక్కులు చెల్లించుటకు సాధారణముగా పిల్లలను ఎత్తుకొనిపోయి దేవిదగ్గర బలియిచ్చి, ఆ మాంసమును భక్షించుచుందురు. మొత్తము మీద ఆంధ్రదేశమున ఈ తెగ వరలినట్లు కానరాదు. బెంగాలు, గుజరాతు ప్రాంతములందు ఈ తెగవారు తమ యత్యాచారములను అప్పుడప్పుడు జరుపుచున్నట్లు తెలియుచున్నది.

సామాన్య శైవమునందును, వేదములు ఆగమములతోపాటు సమాన ప్రామాణ్యము కలవి అని వచించునట్టి శైవులే ఆంధ్రదేశమున ఎక్కుడుగా నున్నారు. బ్రాహ్మణేతరులలో లింగాయతు లున్నను, వారు ఇతర ప్రాంతములందలివారివలె మతోన్మాదము కలిగియున్నట్లు కానరాదు. ఆంధ్రులకు శివుడు ఇష్టదైవముగా తోచును. ప్రతి ఆంధ్రబాలుడును, బాలికయును తన విద్యాభ్యాసము "ఓం నమః శివాయ" అనుదానితో ప్రారంభించును.

కు. సీ.

కాల్బలము - I :

ప్రవేశిక : ఇన్ఫెంట్రీ (కాల్బలము)అను పదము 'శిశువు' అను అర్థమిచ్చు ఇన్ఫినిస్ (infinis) అను లాటిను భాషా పదమునుండి నిష్పన్నమైనది. కాని ఈ పదమునకు పాదచారులై యుద్ధ మొనర్చు సైనికులు అను అర్థ మెట్లు సంక్రమించెనో ఎంతమాత్రము తెలియరాదు. మొట్టమొదట యుద్ధమొనర్చినవాడు పదాతి (foot-soldier) యేనని అనవచ్చును. కాని రథము లేక అశ్వము యుద్ధ సాధనముగా కలిగిన కాల్బలము అశ్వదళము (cavalry)నకంటె చాలా అనంతరకాలముననే తద్భిన్నమయిన యుద్ధోపాయముగా గుర్తింపబడినది.

ప్రాముఖ్యము : యుద్ధమనునది వివాదములను పరిష్కరించుకొను తుదిమార్గముగా నున్నంతకాలము, ఏదియో యొక పక్షమువారు ఆయుధ బలముచే విజయ నిశ్చయ

మునకు ఉద్యమించు ప్రమాదము సర్వదా ఉండగలదు. యుద్ధమనగా, రెండు శత్రుబలములమధ్య జరుగు సంఘర్షము. అందు పదాతిసైనికుడు ప్రముఖమైన పాత్రను నిర్వహించుచున్నాడు. అతడు పాదచారియై తుపాకితో యుద్ధము చేయును. చలనశక్తి (mobility) అతని అత్యుదాత్తమైనలక్షణము. ఎందుచేతననగా, పాదచారియై అతడు ఎక్కడకైనను పోగలడు. పోయినచోట అతడు నిలిచి శత్రువుయొక్క ప్రబలతమమైన దాడినుండి ఆత్మరక్షణము చేసికొనవలసి యున్నాడు. దీనినిబట్టి పదాతి యగు సైనికుని సైన్యములో చేర్చుకొనుటయందును, అతనికి ఉన్నతమైన శిక్షణము ఒసగుటయందును జాగరూకత వహింపవలసి యున్నది.

క్రొత్త సిపాయిలను చేర్చుకొనుట (Recruitment) : ఇందులో రెండు ముఖ్యనియమము లున్నవి. మొదటిది శరీరసౌష్ఠవము, రెండవది విద్యాసంపత్తి. విశేషముగా గ్రామములనుండి 17 మొ. 25 సం.ల మధ్యనున్న వయస్సు గల యువకులు క్రొత్త సిపాయిలుగా చేర్చుకొనబడుదురు. వారిని ఎన్నుకొనుటలో జాగరూకత అవసరము. ఎందుచేతననగా, వారు అనేకరకముల ఆయుధములను, పనిముట్లను, శకటములను ఉపయోగింపవలసి యుండును. కావున పదాతిసైనికునకు ప్రధానముగా ఉన్నతమైన విద్యావివేకములు అవసరము.

తర్ఫీదు : క్రొత్తగా చేర్చుకొనబడిన మీదట సిపాయీలు పటాల కేంద్రములకు (regimental centres) పంపబడుదురు. అచ్చట వారికి ఉత్తమమైన నియమములతో శిక్షణ మొసగబడును. అచ్చట విద్యావిషయకమైనట్టియు, నైతికమైనట్టియు శిక్షణమునకు ప్రాధాన్యమొసగబడును. ఒక సంవత్సరమైనపిదప క్రొత్తగా చేర్చుకొనబడిన సిపాయి తర్ఫీదునొంది ఉద్యోగమునకు సంసిద్ధుడగును. పరిశీలనశక్తి (Power of observation), ఊహాశక్తి (Power of imagination), విలువకట్టుశక్తి (evaluation), పరామర్శ (deduction), ధారణము (retention), నిర్ణయము (decision)— ఈ మొదలైన గుణములను పెంపొందించుకొనుటలో ఎడతెగని సావధానత అవసరము.

నిర్మాణము (Organisation) : కాల్బల పటాలము అనునది వ్యూహప్రధానమైనది (tactical unit). యుద్ధమందు దానికి ప్రముఖమైన పాత్ర గలదు. యుద్ధమున అది నిర్వహింపవలసిన కొన్ని నిర్ణీత కృత్యములు కలవు. పటాలములో (battalions) కొన్ని భాగములు (companies) ఉండును. వీటిలో మరల ప్లాటూనులు కలవు. ఒక్కొక్క ప్లాటూనులో పదిమంది సిపాయిలుకల అంతర్భాగములు (sections) కలవు. మూడు లేక మూడుకంటె ఎక్కువ పటాలములు కలిసి యొక బ్రిగేడు (Brigade) అగును. మూడు లేక మూడుకంటె ఎక్కువ బ్రిగేడులు కలిసిన ఒక డివిజను (Division) అగును. రెండు లేక రెండింటికంటె ఎక్కువ డివిజనులు కలిసి యొక దళము (corps) అగును. నేటి కాల్బలము, యుద్ధభూమిలోనికి ఒకానొకప్పుడు వాహనములలో తీసికొనిపోబడును. ఆ వాహనములు మూడు రకములుగా నున్నవి. 1. గ్రామసీమలలో అడ్డుదారులయందు పయనించు శకటములు. 2. జీప్స్ (Jeeps) వంటి తేలికయైన వాహనములు. ఇవి చులకనగా, వాటముగా, వేగముగా రోడ్లమీద ప్రయాణించును. 3. బరువైన వాహనములు : ఇవి సిబ్బందిని, సామగ్రులను, సరకులను తీసికొనిపోవును.

యుద్ధము : ఏ యుద్ధములో నైనను స్వీయపక్షమున అత్యల్పసంఖ్య గల ప్రమాదము కలుగునట్లుగాను, శత్రువునకు అత్యధికమైన నష్టములు కలుగునట్లుగాను ఉద్దిష్ట ఫలమును (objective) పొందుటయే ప్రధానోద్దేశము. ఇది యొక కళ. వ్యూహరచనా సాహాయ్యమున కాల్బల పటాలము తన విభాగములు అమోఘముగాను, శక్తిమంతముగాను యుద్ధమొనర్చునట్లు తన శక్తియుక్తుల నన్నిటిని ప్రయోగించును. తుపాకీ కాల్పుల యొక్క విధ్వంసక శక్తి, రక్షణశక్తి, ఉపాయప్రయోగ కౌశల్యము- అనునవి కాల్బల పటాలము యొక్క ముఖ్యగుణములు. యుద్ధభూమిని కాల్పులమయ మొనర్చుటకు కాల్బల పటాలమునకు మూడు రకముల ఆయుధములు కలవు. చదునైన విక్షేపపు (Trajectory) ఆయుధములు. ఇవి భూమికి సమాంతరముగా కాల్పగలవు. ఉదా : తుపాకి, మరతుపాకి (machine gun). భూమియందలి నిమ్నోన్నత ప్రదేశములపై, కొండలపై కాల్చుటకు ఫిరంగులవంటి గొప్ప విక్షేపపు ఆయుధములు కలవు. టాంకులను నాశనముచేయుటకై విక్షేపసంబంధమగు మందు దట్టించు

మయిన కారణములుగా గుర్తింపబడినవి. నెపోలియన్ విదేశ దండయాత్రలు ప్రారంభించిన మొదటి 15 సంవత్సరములలో రష్యన్ సైన్యములు తప్ప ఇతర శత్రుసైన్యములు అతని పదాతి దళములను నిర్జించి గెలువలేకుండెను. నెపోలియన్ సైనిక నిర్మాణ విధానము, అతని ఆయుధముల పాటవము, వ్యూహములు ఇతర దేశములను పోలినవే. అతని సైనిక బలముల సంఖ్య గూడ శత్రువుల కంటె తక్కువే. కాని అతని సైనిక నాయకత్వము అన్యదేశముల కంటె మిన్నగా నుండెను. అతని సైన్యములలో నగరవాసులు, విశేషించి గ్రామీణులయిన రయితు యువకులు ఉండెడివారు. ఫ్రెంచి విప్లవములో వారు నిర్వహించిన వీరోచితమయిన పాత్రము నుండి ఉత్తేజమును పొందెడివారు. వారి విజయములకు ఈ రెండే ప్రధాన కారణములు.

పదాతి సైనికుడు ప్రాచీనకాలమందు గద చేతను, ధనుర్బాణముల చేతను, కత్తులు, కటారుల చేతను, చేతికి అందిన రకరకములయిన ఆయుధముల చేతను పోరాడెడివాడు. అతడు పర్వతముల పైనను, మైదానములమీదను, ఎడారుల యందును, అరణ్యములలోను, చిత్తడి ప్రదేశముల యందును, సముద్రతీర ప్రాంతములందును పోరాడగల్గెను. భారతదేశము, ఈజిప్టు, అస్సిరియా మొదలయిన ప్రాచీన దేశములలో అనాది జాతులకు చెందిన పలు తెగలవారు పదాతి దళములుగా ఏర్పడి పరస్పరముగ ధనుర్బాణముల తోడను, కంచుఖడ్గముల తోడను యుద్ధములు సల్పిరి. ఈ యుద్ధములలో పదాతి సైనికులు ఒకప్పుడు రక్షణ స్థితియందును, మరొకప్పుడు శత్రువులపై లంఘించు పెచ్చుస్థితి యందును ఉండెడివారు. ఈ పదాతులు స్వల్ప సంఖ్యాకమయిన ముఠాల నుండి బ్రహ్మాండమయిన సైనిక నివహముల వరకు అభివృద్ధినొందిరి. ఆ కాలమందు సైనిక వర్గము లన్నింటియందును పదాతి గుండెకాయవంటివాడు. శత్రు సైన్యములోని గుఱ్ఱపు దళమును ఎదుర్కొనుట యందు సైనికుడు భారము నెక్కువగా మోసెడివాడు.

ఈజిప్టు, అస్సిరియా దేశముల పదాతులనుండి పర్షియనులు యుద్ధవిద్య నభ్యసించిరి. పర్వత, సముద్ర యుద్ధములందు గ్రీకులు ఆరితేరిన దిట్టలు. వీరు సహజమయిన పదాతులని ప్రతీతి కలదు. ఆరు శతాబ్దముల కాలమువరకు రోమను పదాతిసేనలు ఐరోపాఖండమంతటిలో మిన్నగా నుండెను. ప్రథమమున పౌరసైనికుడుగా నున్న రోమకపదాతి, కాలక్రమేణ యుద్ధమే తన యేకైక వృత్తి కలవాడుగా మారి, అనంతరము కైజీతగాడుగను (mercenary), అనాగరకమైన కిరాత సైనికుడుగను పరిణామము చెందెను. ఎడతెగని యుద్ధానుభవముల వలన రోమనులు బలవత్తరమయిన సైనిక వీరులుగా చాలకాలమువరకు వాసికెక్కిరి. గ్రీకు, రోమక పదాతిసైన్యములు, సైనికనాయక వర్గములు, అనాదిపే అయినను, కొన్ని కొన్ని లక్షణములలో ఒకరిని మించి మరియొకరు ప్రసిద్ధికెక్కిరి. సీజరు పరిపాలననాటికి, రోమక పదాతిభటుల శక్తి పాటవములు అత్యున్నత శిఖరములను స్పృశించెను. దీర్ఘకాలికమైన దండయాత్రలందును, దుర్గములయొక్క, రాజమార్గములయొక్క నిర్మాణమందును, తక్కిన ఐరోపా పదాతిసైనికులకంటె రోమక పదాతులు అధిక శ్రమను, సహనమును, శక్తియుక్తులను ప్రదర్శించెడివారు.

ఇంగ్లండు దేశమందలి సైనికవర్గములు చాలకాలము వరకు పురాతన పదాతి సంప్రదాయములనే పోషించుచు, ఎప్పటికప్పుడు అవసరములయిన ఆయుధములను ప్రవేశపెట్టుచుండెను. కాని మధ్యయుగమునాటి జమీందారీ (feudal) వ్యవస్థ అంతరింపగనే, బానిసలు రైతులుగ స్వతంత్రమును సంపాదించుకొనిరి. ఈ పరిణామదశలో శక్తిమంతమగు పదాతిసైన్యములు ఇంగ్లండునందు అవతరింప నారంభించెను. స్వతంత్రులయిన బ్రిటిష్ ప్రజలు ఐచ్ఛికముగ సైనికవిద్య నభ్యసించుట తమ విధ్యుక్తధర్మముగ పరిగణించిరి. 14 వ శతాబ్ది ప్రారంభదశలో బ్రిటిష్ పదాతిసైనికుడు స్వతంత్రుడై, పార్లమెంటు శాసనము ద్వారా అతని జీవనభృతికి స్థైర్య మేర్పరచుకొన గలిగెను. 1346 లో జరిగిన 'క్రేసీ' యుద్ధములో విలుకాండ్రయిన బ్రిటిష్ పదాతిసైనికులు ఫ్రెంచి ఆశ్వికదళమును ఓడింపగల్గెను. ఆశ్వికదళముల ప్రాభవము ఈ యుద్ధముతో పతనముకా నారంభించెనని కొందరు చరిత్రకారులు వ్రాసినను, అంతమాత్రముననే ఆశ్వికదళముల ప్రాముఖ్యము అంతరింపలేదని తరువాతి చారిత్రక సంఘటనల వలన స్పష్టమయినది.

16 వ శతాబ్దిలో స్పెయిన్, హాలెండుదేశముల పదాతులు సైనికజీవితమునే తమ వృత్తిగా స్వీకరించిరి. కఠోరమయిన శిక్షణచైతన్యమును అలవరచుకొనుటవలన స్పెయిన్ పదాతి సైన్యములు అత్యుత్తమ స్థాయిని అందుకొన గల్గినవి. దీనికితోడుగ, పటుతరమయిన నాయకత్వమును, ఆకలిదప్పులను, అలసటను, అధికశ్రమను నిర్జింపగల శక్తిని కలిగియుండుటచే వీటికి అఖండమయిన ఖ్యాతి కలిగెను. ఉత్తేజితులయిన స్పెయిన్ పదాతి సైన్యములు 'మూరులు' అను ఆఫ్రికాజాతీయులను గెల్చుటయు, అమెరికాఖండమును కనుగొని అందు ప్రవేశించుటయు, రాచరికమందును, క్రైస్తవమతమందును మిగుల భక్తిప్రపత్తులు ప్రదర్శించుటయు సంభవించినది. అనంతరము స్పెయిన్ పదాతిసైన్యములు ఆఫ్రికాజాతీయులతో మేళవింపబడిన సంకీర్ణ సైన్యములుగ రూపొందగా, సైనిక నాయకత్వము మాత్రము కేవల స్పెయిన్ జాతీయుల క్రిందనే ఉండిపోయెను. స్పెయిన్, హాలెండు పదాతిసైన్యముల నిర్మాణము క్రొత్త పోకడలతో అభివృద్ధినంది పటిష్ఠమయ్యెను. వాటి సైన్యములలో మధ్యతరగతి రైతువర్గమునకు చెందిన ప్రజలు అధికముగ నుండిరి. సైనిక నిర్మాణముయొక్క స్వరూప స్వభావములు, నాయకత్వము ఈ రెండు దేశముల సైనిక ప్రతిష్ఠను ఇనుమడింపజేసినవి.

19 వ శతాబ్ది మొదలు 1914 వరకు సైనిక వ్యూహరచనయందును, పదాతి సైనిక పరిపాలనావిధానమందును కొలది మార్పులు మాత్రమే జరిగి, సాంకేతిక ఆయుధముల తయారీలో గొప్ప పరిణామములు సంభవించెను. 1870-1914 మధ్యకాలములో యూరపునందు నిర్బంధ సైనికవిద్య గరపబడుటచే, సామాన్యపౌరుడు సైనిక విద్యయందు-విశేషించి పదాతివిద్యయందు-అధికమయిన అనుభవమును, నైపుణ్యమును గడింపగల్గెను. నూతన ఆయుధ ధారణమందు, ఉన్నత శిక్షణయందు, కష్ట నిష్టురముల నోర్చుకొనుటయందు, క్రొత్త వ్యూహములు పన్నుటయందు, సామాన్యపౌరునికి అవకాశము లభించెను. 1914 లో జరిగిన ప్రథమ ప్రపంచ సంగ్రామమునాటికి సాంకేతికమయిన పెక్కు మారణాయుధములు, ఇతర సాధనములు, వీటిపై ఆధారపడిన నవీన వ్యూహములు సైనికరంగములో విశేష ప్రాబల్యమునకు రానారంభించెను. జయాపజయములకు ఇవి చాలవరకు కారణభూతములయ్యెను. అయితే, ఇన్నిమార్పులు జరిగిన యుద్ధరంగమున పోరాడుట పదాతిసైనికులకు కొంత కష్టమాయెను. క్రొత్త వ్యూహములు, క్రొత్త ఆయుధములు, అతిశయించిన విధ్వంసకశక్తి రెండవ ప్రపంచ యుద్ధకాలములో ప్రధానమైన పాత్ర వహించుటచే, పదాతిసైనికుడు ఇతోధికమయిన చిక్కులను ఎదుర్కొనవలసి వచ్చినదని సైనికనాయకు లభిప్రాయము వెలిబుచ్చిరి. ఊహాతీతమయిన చిక్కుల నెదుర్కొని పదాతి సైన్యము లీనాడు పటిష్ఠముగ నిలువగలుగుట ఆశ్చర్యకరమయిన విషయము. నూతనాయుధములు అభివృద్ధియగుటచే, పదాతి యుద్ధవిధానములు మారజొచ్చెను. 19 వ శతాబ్దియందలి జరిగిన యుద్ధములందును, మొదటి ప్రపంచ సంగ్రామమందును వలె, ఈనాటి యుద్ధమున పదాతి సైనికదళము సామూహికముగ కత్తులు పైకెత్తిపట్టి, సాహసముతో శత్రుమధ్యముపై లంఘింపరాదు. ఈనాటి పదాతి సైనికుడు ప్రతి క్షణము అప్రమత్తతతో మెలగుచు, అవసరమును పురస్కరించుకొని తక్షణమే కార్యాచరణకు కడంగుటకు సంసిద్ధుడు కావలెను. ఎప్పుడెట్టి నూతన పరిస్థితి సంభవించునో గుర్తెరిగి, దాని కనుగుణ్యముగ ప్రవర్తించుచు, సేనాని ఆజ్ఞ ఇచ్చినంతనే కార్యరంగమునకు ఉరుకుటకు సంసిద్ధుడు కావలెను. నిర్విరామముగ ప్రళయాగ్నిని వర్షించు పలురకముల నూతన మారణాయుధముల ఒత్తిడికి తట్టుకొని, ఏ క్షణమందయినను ప్రాణము లొడ్డుటకు సిద్ధముగా నుండవలెను. ఎండవానలకు, గడ్డకట్టెడి చలికి, ధూళి ధూసరములకు, ఇతరములయిన పెక్కు చిక్కులకు ఇతడు తయారయి ఉండవలెను. నౌకా, వైమానిక, ఆశ్వికాది యుద్ధశాఖలకు చెందిన సైనికులు ప్రమాదకరమయిన యుద్ధరంగములకు టాంకులలోను, విమానములలోను, ఓడలలోను చేరుకొని, అనుకొనునంతలో వడివడిగా సురక్షిత స్థానములకు తిరిగి చేరుకొనవచ్చును. కాని యాంత్రికమొనర్పని సైనిక దళముల కిట్టి సౌకర్యములు లభింపవు.

రెండవ ప్రపంచ సంగ్రామమునాటికి నూతనాయుధములకు తగినట్లు అన్నిదేశములందును పదాతి సైనిక

నిర్మాణము అభివృద్ధి అయ్యెను. దాని వ్యూహరచనా విధానముగూడ దాని కనుకూలముగనే రూపొందెను. రెండవ ప్రపంచయుద్ధము నాటికి పాశ్చాత్యదేశములలోని పదాతి సైన్యములన్నియు యాంత్రిక (mechanised) మొనర్పబడెను. కాని ఇప్పటికిని రష్యన్, జర్మన్ సైన్యములలో పాదచారులై పోరాడు కొన్ని పదాతి దళము లున్నవి. రెండవ ప్రపంచయుద్ధము వలన రష్యన్, జర్మన్ పదాతిసైన్యములు ప్రపంచమందలి యే ఇతర సైన్యముల కంటెను బలవత్తరములయినవని రుజువాయెను. సాంకేతిక కార్యకలాపము లాచరించు దళములు గూడ పదాతి సైన్యములో అంతర్భాగములుగా పరిగణింపబడుచున్నవి. వైద్యబృందములు, సిగ్నల్ మెన్, ఇంజనీర్లు, ట్రక్ (లారీ) డ్రయివర్లు, శాపర్స్, మైనర్స్ మొదలయిన సిబ్బంది పదాతులతో పాటు యుద్ధరంగమున పురోభాగమందు ప్రమాదము నెదుర్కొనవలసినవారే. తొమ్మిది లేక పదిమంది మగటిమిగల యోధులతో నిర్మాణమయ్యెడి 'స్క్వాడ్' పదాతిదళమున ముందుండి, ప్రాణమునైనను తెగించి పోరాడవలసియుండును. శత్రువును పసికట్టి, అతనిపై లంఘించి, పరిమార్చుటయే అతని ఏకైక కర్తవ్యము. వీరు రైఫిళ్ళు, మరతుపాకులు, ఆటోమాటిక్ యంత్రములు ధరింతురు. పురోగాములయిన ఈ దళమునకు విశ్రాంతి ఉండదు. సమైక్యముతో రహస్యస్థావరములందుండి శత్రువును వంచించుటయందును, క్లిష్టమయిన ఆయుధములను ప్రయోగించుటయందును, ఈ దళ సైనికులు కడు నేర్పరులు. సోవియట్ రైఫిల్ దళములో టాంక్ విధ్వంసకశతఘ్నులు, విమానవిధ్వంసకశతఘ్నులు ప్రవేశ పెట్టబడుట ప్రత్యేకమయిన విశిష్టత. పురోభాగముననున్న దళములు అటు శత్రువుపై లంఘించి దెబ్బతీయుటకును, ఇటు ఆత్మరక్షణ చేసికొనుటకును సామర్థ్యము, నేర్పు కలిగిఉండవలెను.

సాధారణముగ 18-35 సం. మధ్య వయస్సుగల యువకులను పదాతి సైనికులుగా తర్ఫీదు చేసెదరు. ఆయుధములను ప్రయోగించుట కవసరమయిన ప్రాథమికశిక్షణము, సైనికజీవితమునకు అలవాటుపడు విధానమును, బ్రహ్మాండమయిన శిక్షణకేంద్రము నొద్ద వీరికి బోధింపబడును. 8 నుండి 14 వారముల పరిమితివరకు తర్ఫీదిచ్చిన తరువాత వీరు డివిజనల్ యూనిట్లలో ప్రవేశపెట్టబడి, స్క్వాడ్, ప్లాటూన్, రెజిమెంటు, డివిజన్ అను శ్రేణులవరుస క్రమములో అవసరమైన సమగ్రశిక్షణము, వ్యూహవిధానము బోధింపబడును. వీటిలో సమగ్రమయిన శిక్షణము ఇచ్చిన వెనుక ఆర్టిలరీ, టాంక్, విమానయుద్ధములలో అవసరమయిన శిక్షణ నిచ్చెదరు. అనంతరము సైనికవిన్యాసములలో పాల్గొనుటకు వీరిని సిద్ధపరచెదరు. దీని మూలముగా పదాతి సైనికుడు సైనికతత్వమును అలవరచుకొనగలుగును. సరి అయిన స్థానమునకు సరి అయిన వ్యక్తిని ఎన్నుకొని అతనికి సంపూర్ణమైన శిక్షణ యిచ్చుటయందు సైనికనాయకులు సర్వదా తమ శక్తి యుక్తులను కేంద్రీకరింతురు. ఎన్నికొనబడు వ్యక్తికి పోరాటమందు అభిరుచి కలదా లేదా యనునది ప్రధాన విషయము.

భూసైన్యము లన్నిటిలోను శత్రువుతో బాహాబాహి పెనగి పోరాడుటయు, అతనిని పరాజితుని చేయుటయు పదాతుల ప్రాథమిక ధర్మముగ పరిగణింపబడుచున్నది. ఇందులకై పదాతి సైనికునికి అత్యున్నతమయిన నైతిక బలము, గుండెదిటవు అత్యవసరము.

ప్ర. రా. సు.

కాల్డియా :

ఆధునిక యుగమందు మెసొపొటేమియా యను నామము గల భూభాగములో ప్రాచీనకాలమున బాబిలోనియా, అస్సీరియా అను రెండు రాష్ట్రములు నెలకొని యుండెను. ఇందలి మొదటి రాష్ట్రమునందు జగద్విఖ్యాతి గాంచిన బాబిలోన్ నగరము వెలసిన కారణమున ఈ ప్రాంతమునకు బాబిలోనియా దేశమను పేరు కల్గెను. బాబిలోన్‌నగరము క్రీస్తునకు 2,000 సంవత్సరములకు పూర్వము 'సెమిటిక్' జాతికి చెందిన 'సుమూ ఆబూ' వంశమువారు పరిపాలన కావించుచున్నప్పుడు విఖ్యాతికి వచ్చెను. మనము పేర్కొనుచున్న దేశమునకు బాబిలోనియా అను నామముగూడ ఇంచుమించు అదే కాలమున కల్గి యుండవచ్చును. బాబిలోనియా దేశమునకు 'కాల్డియా' అను ప్రాచీన నామముకూడ ఉండెను. బాబిలోన్‌నగరము స్థాపింపబడుటకు పూర్వము ఈ పేరు సర్వసాధారణముగ వాడుకలో నుండియుండవచ్చును. కాల్డియా రాష్ట్రము యొక్క దక్షిణ ప్రాంతమునకు సుమేరు రాష్ట్రమనియు,

ఉత్తర ప్రాంతమునకు అక్కాడు రాష్ట్రమనియు కూడ నామము లుండెను. ఈ రెండు రాష్ట్రములును కలిసి కాల్డియా దేశమను పేర బరగెను.

ఈ కాల్డియా దేశమునందు నివసించిన ఆదిమప్రజ లెవ్వరను నంశమును నిర్ణయించుటకు తగిన చారిత్ర కాధారములు లేవు. కావున క్రైస్తవ మతగ్రంథమగు బైబిలులో తెలుపబడిన అంశములను పునాదిగ జేసికొని విద్వాంసులు కొన్ని నిర్ణయములను కావించినారు. బైబిలు గ్రంథము నందు ఒక గొప్ప జలప్రళయపు గాథ వర్ణింపబడినది. ఆ ప్రళయమునందు సృష్టియంతయు నశించెను. కాని 'నోహా' అను ఒక పుణ్యపురుషుడును, ఆతని వంశమువారును మాత్రము భగవదనుగ్రహము వలన తమ ప్రాణములను దక్కించుకొన గల్గిరి. నోహాకు షెమ్, హామ్, జాఫెట్ అను ముగ్గురు కుమారు లుండిరి. వారిలో ప్రథముడైన షెమ్ అనువాని సంతతివారు సెమిటిక్ ప్రజలు. ఈ సెమిటిక్ ప్రజలలో కొందరు కాల్డియా దేశమునకు వలస పోయిరట. అప్పటికే అచ్చట ఒక విదేశీయ కుటుంబము వారు స్థిరనివాస మేర్పరచుకొని యుండిరట. సెమిటిక్ జాతులవారు కాల్డియా దేశమునకు వలసవచ్చినప్పుడు అచ్చటవారికి కానవచ్చిన ప్రజలే ఈ దేశపు ఆదిమ నివాసులు.

కాల్డియాదేశపు ఆదిమనివాసులు తురేనియన్ లేక ట్యురానియన్ తెగవారని చారిత్రికుల సిద్ధాంతము. ఈ ట్యురానియనులు పచ్చజాతుల వర్గమునకు చెందినవారు. ఈనాడు మంగోలియా జాతులుగ పరిగణింపబడుచున్న వారు ఈతురేనియా కుటుంబమునందు ఉద్భవించినట్లు తెలుపవచ్చును. కాల్డియా దేశమునందలి ఆదిమ ప్రజలకు సన్నిహిత జ్ఞాతులైన కొన్ని తెగలకు చెందినవారు సైబీరియా, తూర్పు రష్యాలలో నేటికిని కానవచ్చుచున్నారు. బష్కీరులు, కిర్ఘీజులు అని వీరికి వ్యవహారము. తురేనియా తెగవారు ఆదిమ దంపతులగు ఆదమ్, ఈవ్ గార్ల వంశములోనివారు. కాని వారి మూలపురుషుడగు 'కైన్' అనునాతడు తన అన్నలను చంపిన కారణమున, ఆతనిని తలిదండ్రులగు ఆదమ్, ఈవ్‌గార్లు ఘోరముగ శపించిరి. అందువలన ఆతని వంశమువారు నిలువనీడలేక, చెట్టుమీద నివసించు పశులవలె అచ్చటచ్చట అల్లాడుచు కాలముపుచ్చవలసివచ్చెను. శాపగ్రస్తులైన కారణమున ఈ తురేనియా జాతులవారు నాగరకదశ యందలి అత్యుత్తమ స్థాయిని ఎన్నడును పొందజాలరని పాశ్చాత్య క్రైస్తవ విద్వాంసుల నమ్మకము. అనాదియందు తురేనియా కుటుంబమువారు సైబీరియాదేశపు పర్వతపంక్తుల లోని ఒక భాగమగు ఆల్టాయి కొండలలో నివసించుచుండెడివా రనియు, కాలక్రమమున వారిజనసంఖ్య బాగుగ పెరిగిపోయిన కారణమున, ఆ కుటుంబములో కొందరు ఆల్టాయి కొండలను ఛేదించి బయటపడిరనియు, అట్టివారిలో కాల్డియాదేశపు ఆదిమనివాసులు చేరియున్నారనియు చారిత్రకుల విశ్వాసము.

చారిత్రక యుగమునందు అస్సీరియాదేశమున అషుర్ బనిపాలు అను నొక గొప్ప ప్రభువు పరిపాలన కావించెను. ఈ రాజు ఒక చక్కని గ్రంథాలయమును సేకరించెను. ఆ కాలమున ప్రజలు ఇటుకలపై వ్రాయుచుండెడివారు. అవియే వారి గ్రంథములు. అషుర్ బనిపాల్ సేకరించిన గ్రంథాలయమందలి వ్రాతప్రతులలో కొన్నిటి యందు ప్రాచీన కాల్డియాభాష వాడబడినది. ఈ భాష తురేనియా శాఖకు చెందినదని విద్వాంసులు నిర్ణయించినారు. ఈ జాతులుభాషలందు విభక్తిప్రత్యయములుండవు. ఆ కారణమున కాల్డియా భాషయందలి పదములు ఒండొంటితో సమన్వయము కాక ఉద్దేశశూన్యములగు మాటల ప్రోవుల వలెనుండును. అషుర్ బనిపాల్ రాజు సేకరించిన అమూల్య గ్రంథముల సహాయమున ప్రాచీన కాల్డియా నివాసుల జీవితమును గూర్చి కొన్ని విషయములు మనకు తెలియవచ్చినవి. అవి ఆనాటి ప్రజల మతవిశ్వాసములు. పై గ్రంథాలయమునందలి రెండునూర్ల ఇటుకలపై ఒక ప్రాచీన కాల్డియా మతగ్రంథము రచింపబడినది.

మానవుడును, మానవ నాగరకతయును క్రమపరిణామముచెంది, తుదకు అత్యుత్తమస్థాయినిచెందునను విషయమును ఎల్లరును అంగీకరింతురు. మతవిశ్వాసములు కూడ అట్లే క్రమవికాసమును చెందును. ప్రాచీన కాల్డియా నివాసుల మతము కూడ ఇట్లే క్రమముగ పరిణతిచెందెను. మొట్టమొదటి దశయందు ఈ కాల్డియా ప్రజలు భూత ప్రేతాదుల యందును, దుష్టశక్తుల యందును విశ్వాసము కలవారై, తమకు కలుగు రోగములు, ఆపత్తులు, తుఫా

నులు, భూకంపములు, జలప్రళయములు ఈ దుష్టశక్తుల వలననే కల్గుచున్నవని భావించెడివారు. ఈ దుష్టశక్తులను సంతుష్టిపరచుటకై బలులు అర్పించెడివారు. తాయెతులు, రక్షరేకులు మున్నగువాటిని ధరించి ఈ దుష్టశక్తులను పారద్రోలుటకై యత్నించెడివారు. మాంత్రికులను, భూతవైద్యులను ఆశ్రయించి, దుష్టశక్తులను ఉచ్చాటనము కావించుటకై ఏర్పాట్లు చేసెడివారు. క్రమక్రమముగ వారి దృక్పథము విశాలము కాజొచ్చెను. ప్రకృతియందు మానవునికి అనుకూలమగు శక్తులు కూడ పెక్కులు కలవను నంశమును వారు గుర్తింపసాగిరి. సూర్యుడును, అగ్నియును తమకు అత్యంత సహాయకారులని వారు గ్రహించిరి. కావున ఈ ప్రకృతిశక్తులను దైవతములుగ భావించి, కాల్డియా ప్రజలు వాటిని స్తుతించుటయు, పూజించుటయు ప్రారంభించిరి. క్రమక్రమముగ కాల్డియా నివాసుల మతములో జిలనా, ఇయా, మెరిడుగ్, ఇమ్ అను ఉత్తమదైవతము లావిర్భవించిరి. ఈ దేవతలు నిరంతరమును లోకసంరక్షణము కావించుచుందురు. కావున ఈ దైవతములను పూజించుట తమ విధి యని భావించి, కాల్డియా ప్రజలు అట్లు చేయదొడగిరి. సూర్యుడు, అగ్ని, వరుణుడు మున్నగువారు లోకబాంధవులే అయినను వారు అప్పుడప్పుడు ప్రజలకు హానికూడ కల్గించుచుందురు. ఇందులకు హేతువేమైయుండునా యని కాల్డియా నివాసులు కొంతకాలము జిజ్ఞాస కావించిరి. మానవుడు అహంకారముతోడను, స్వార్థబుద్ధితోడను కావించు పాపకార్యములు ఈయుత్తమ శక్తులకు ఆగ్రహ కారణములగుననియు, దేవతలు కోపించి భూకంపములు, జలప్రళయములు, అగ్నిప్రమాదములు మున్నగు ఆపదలను కల్గింతురనియు ఈ ప్రజలు నిర్ణయించుకొనిరి. కావున మానవుడు సత్ప్రవర్తనము, పాపభీతియు కల్గియుండవలెననియు, పాపములొనర్చినచో, పశ్చాత్తాపము పొందవలెననియు, ఈ కాల్డియా ప్రజలు తెలిసికొనిరి. పూర్వోక్తమయిన ప్రాచీన కాల్డియా మతగ్రంథమునందు ఇట్టి ఉత్తమభావములును, దైవప్రార్థనాదికములును కానవచ్చును.

ప్రాచీనులగు తురేనియా, కాల్డియా ప్రజలను గూర్చిన మరికొన్ని విషయముల నిచట తెలుపవలసియున్నది. వీరు తమ వ్రాతకోతల కొరకై ఒక స్వతంత్రమగు లిపిని సృష్టించుకొనిరి. వీరికి లోహముల ఉపయోగము చక్కగ తెలియును. వివిధ భవననిర్మాణములయందు వీరు దిట్టలు. ఈ ప్రాచీన ప్రజలు కాలువలను త్రవ్వి, దేశమునకు నీటి వసతులను కల్పించుచుండెడివారు. ఈ జాతివారు పెక్కు దేవాలయములను నిర్మించినట్లు చరిత్రలు తెల్పుచున్నవి. వీరు కాలపరిగణనము కొరకు చాంద్రమానమును వాడుచుండిరి. ఈ ప్రజలు దినమును పండ్రెండు విభాగములుగను, ఒక్కొక్క విభాగమును అరువది అంశములుగను, ఒక్కొక్క అంశమును అరువది సూక్ష్మాంశములుగను భాగించిరి. సౌరచాంద్రమానములకు గల భేదమును తొలగించుటకై వీరు ఆరు సంవత్సరముల కొక పర్యాయము సంవత్సరమునకు ఒక అధికమాసమును చేర్చుచుండిరి. పచ్చజాతులవారు దశాంశములను వాడరు. చీనావారుకూడ అరువదిని ఒక ప్రమాణసంఖ్యగ భావించుట గమనింపదగిన యంశము. వీరికి 'పండ్రెండు' మిక్కిలి ప్రియమైన విభాజకసంఖ్యయై యున్నది.

ఈ తురేనియా జాతివారు నేటికి ఏడువేల సంవత్సరములకు పైబడిన కాలమునందే కాల్డియా దేశమునకు వచ్చిరనియు, వారు ముఖ్యముగ దక్షిణకాల్డియాయందు నివసించిరనియు తెల్పుటకు ఆధారములు కలవు. కాలక్రమమున వీరు కుషైట్, సెమిటిక్ జాతులవారితో సన్నిహిత సంబంధములు కల్పించుకొని, వారినుండి అనేక నూతనాంశములను గ్రహించి, వైజ్ఞానికముగ పుష్టిని చెందిరి. తురేనియా తెగవారి రాజకీయ జీవితమునుగూర్చి మనకు విశ్వసనీయములగు నంశములు పెక్కులు లభింపలేదు. బహువిధముల ఆ ప్రాచీనయుగమందు కాల్డియా దేశమున చిన్నచిన్న స్వతంత్ర నగరరాజ్యములు (City States) నెలకొని యుండెను. ప్రతి నగరమునందును ఒక దేవాలయము విధిగ నుండెడిది. ఈ పట్టణమునకుగల ప్రాముఖ్యము దేవాలయము మూలముగనే లభించుచుండెడిది. ప్రతి దేవళమునకును అనుబంధముగ మత విజ్ఞానమును బోధించు కళాశాలయొక్కటి ఉండెడిది. ప్రతి దేవస్థానమునకును పరిపాలకుడైన ఒక పురోహితుడుండెడివాడు. ఈతడు దేవునికి పూజారిగను, రాజ్యమునకు పాలకుడుగను ఉండుచు వచ్చెను. కాలక్రమమున

రాజపదవియు, పురోహిత పదవియు విడివడగా, ఈ పదవులు వేరువేరు వ్యక్తులచే నిర్వహింపబడజొచ్చెను. రాజులు క్రమముగ బలపడిరి. ట్యురానియాజాతి రాజులు దక్షిణ కాల్డియాయందు మాత్రమే రాజ్యము చేసిరి. వారి నామములు మనకు లభింపలేదు. ఈ కాలమునాటి మూడు ప్రసిద్ధ పట్టణముల పేర్లు మనకు తెలియవచ్చినవి. అవి ఎరిధూ, లార్సమ్, ఉగ్ అనునవి. ఇందు వరుసగ ఇయాదేవుడు, సూర్యుడు, చంద్రుడు అను దేవతల గౌరవార్థము ప్రసిద్ధ దేవాలయములు నిర్మింపబడెను.

నేటికి సుమారు 7,000 సంవత్సరములకు పూర్వము కాల్డియా దేశములోనికి మరియొక నూతన జాతివారు రాజొచ్చిరి. వారు సెమిటక్ తెగకు చెందిన ప్రజలని ఇంతకుముందు సూచింపబడినది. కాని ఈ అంశమును చారిత్రకులందరును అంగీకరించుటలేదు. తురేనియా తెగవారు కాల్డియాకు వలసవచ్చిన వెనుక చిరకాలమునకు కుషైటులు అను జాతివారు ఆ దేశమునకు వచ్చిరనియు, అటుపిమ్మట సెమిటిక్ జాతులవారు కాల్డియాకు ఏతెంచియుండవచ్చుననియు ఈ వాదమునందలి సారాంశము. సెమిటిక్ జాతులవారు కుషైటులవలె విజ్ఞానసంపన్నులు కారు. కావున సెమిటిక్ ప్రజలు కాల్డియాదేశపు విజ్ఞానమునకు విశేషముగ పెంపు కలుగజేయలేదనికూడ పై విద్వాంసులు తెల్పుచున్నారు. కుషైటులు కూడ సెమిటిక్ ప్రజలవలెనే పురాణపురుషుడగు నోహా వంశస్థులు. నోహా రెండవ కుమారుడు హామ్ అనునాతడు. ఇతని కుమారుడు కుష్ అనునతడు. కుషైటులు అనువారు ఈ కుష్ అనునాతని వంశమువారు. వీరు ప్రాచీనకాలమున మధ్య అసియా యందలి పీఠభూమిలో నివసించుచుండిరి. కాలక్రమమున ఈ కుషైటులు స్వదేశమును వీడి అనేక ప్రాంతములకు వలసపోయిరి. వీరిలో కొందరు హిందూదేశమునందు ప్రవేశించి, దక్షిణ భారతభూమిలోనికికూడ చొచ్చుకొని పోయిరి. మరికొందరు ఆఫ్రికాఖండమున కేగి అచ్చట స్థిరనివాస మేర్పరచుకొనిరి. వీరికి ఇథియోపియాజాతి యను నామము కలిగెను. వేరొక భాగమువారు సిరియా, పాలస్తీనములలో ప్రవేశించిరి. హిందూదేశమునందు కొంతకాలము వరకును స్థిరనివాసులుగ నున్న కుషైటు వర్గమువారు సముద్రమార్గమున ప్రయాణము చేయుచు వచ్చి, పారసీక గుడమునకు ఆనుకొనియున్న కాల్డియా దేశమున ప్రవేశించిరి. ఆర్మీనియా, యూదు, అరబ్బీ అను భాషలను శబ్దతత్వశాస్త్రజ్ఞులు సెమిటిక్ భాషలని వర్ణించుచున్నారు. పేరున కియ్యవి సెమిటిక్ భాషలని వ్యవహరింప బడుచున్నను, వీటిని వృద్ధికావించినవారు కుషైటు జాతివారే. వీరు జ్యోతిష, గణితశాస్త్రములందు చాల కృషిచేసిరి. ఇంతేకాక మతవిషయములలో కూడ వీరి దృక్పథము విశాలమును, విజ్ఞాన సంపన్నములైనవి.

కాలము గడచినకొలదియు కాల్డియాదేశపు ప్రాచీన ప్రజలును, నూతన ప్రజలును సమ్మేళనము చెందిరి. తత్ఫలితముగ నొక సమిష్టిజాతియు, సమిష్టి విజ్ఞానమును పెంపొందెను. మత విషయములందు ఈ నూతన జాతివారు ప్రాచీన సంప్రదాయములను పూర్తిగ త్రోసిపుచ్చలేదు. వారుకూడ తొల్లింటి ప్రజలవలెనే శకునములయందు నమ్మకము కల్గియుండిరి. ప్రకృతి శక్తులలో కొన్ని ఉత్తమములైనవనియు, మరికొన్ని దుష్టములైనవనియు వీరు గుర్తించిరి. ఈ రెండువిధములగు శక్తులకును కూడ నూతన కాల్డియా మతమునందు స్థానము లభించెను. కాల్డియాప్రజలకు అనాదినుండియు నక్షత్ర పరిశీలనమునందు చాల ఆసక్తి యుండెను. నక్షత్రములను పరిశీలించిన కొలదియు అయ్యవి ఉత్తమ శక్తులకును, దేవత్వమునకును నిలయములను భావము వారి మనస్సులలో వృద్ధిచెందెను. క్రమక్రమముగ క్షుద్రశక్తులకంటె, ఉత్తమశక్తులే బలవత్తరములనియు, ఉత్తమశక్తులు తమకు క్షేమమును కూర్పగలవనియు, కావున నీతినియమములకు అనుగుణముగ జీవించుచు, చేసిన పాపముల విషయమున పశ్చాత్తాపము చెందుచు మెలగుట దైవతములకు ప్రీతికరమును, తమకు క్షేమదాయకమును అని వీరు భావింపసాగిరి. కాల్డియాప్రజల భాషలో నక్షత్రమునకు "ఇలు" అని పేరు. ఈ శబ్దమే కాలక్రమమున మారి అరబ్బీభాషయందు పరమేశ్వర సూచకమగు "అల్లా" శబ్దముగ మారినదని శాస్త్రజ్ఞులు ఊహించుచున్నారు. కాల్డియా మతములో ఎట్టి మార్పులు సంభవించినను, అందు బహుదేవతారాధనము స్థిరముగ నెలకొనెను. కాని జగత్తునెల్లను రక్షించుచు, దానినొక త్రాటిపై నడపు పరమేశ్వరు డొక్కడు కలడను భావముకూడ వీరియందు

లేకపోలేదు. వీరు చంద్ర సూర్యులను, వాయువును పూజించెడివారు. ఈ దేవతలు తక్కువ శ్రేణిలోని త్రిమూర్తులు. ఉన్నతశ్రేణిలో మరియొక త్రిమూర్తి వర్గముండెను. అందు అనూ, ఇయా, బెల్ అను వారలు చేరియుండిరి. వీరెల్లప్పుడును లోక సంరక్షణము కావించుచుందురని కాల్డియా నివాసుల విశ్వాసము. మెరిడుగ్ అను దేవునికి రూపాంతరుడగు మార్డూకు అను దేవునికూడ ఈ ప్రజలు పూజించెడివారు. చంద్రసూర్యులు, బెల్‌మార్డూకు (ప్రభువైన మార్డూకు) అను దేవతల గౌరవార్థమై కాల్డియా ప్రజలును, బాబిలోనియా ప్రజలును వివిధప్రాంతములందు దేవాలయములను నిర్మించిరి. కాల్డియా మతములోని ఒక విశేషము గమనింపదగినది. మానవ సమాజము, పశుపక్ష్యాదులు - వీటియందుగల స్త్రీ పురుష భేదములను, స్త్రీ పురుషులలోగల గుణవిభేదములను గుర్తించి, ఈ ప్రజలు దేవతలలోకూడ ఇట్టి విభాగమును కావించిరి. మానవుల నెల్లప్పుడును మోయుచు, రక్షించుచుండుభూమి స్త్రీదేవత. ఆకాశాధిపతి పురుషదైవము. తేజస్స్వరూపుడగు సూర్యుడు పురుషదైవము. ఆహ్లాదకరమును, శాంతి పుంజమును అగు చంద్రుడు స్త్రీదేవత.

కాల్డియా వాఙ్మయమును శ్రద్ధతో పరిశీలించిన పక్షమున ఈ ప్రాచీన ప్రజలయందు వ్యాప్తిలో నుండిన అనేక భావములు మనకు తెలియనగును. ఈ ప్రజలకు సృష్టిక్రమమును గూర్చియు, స్వర్గమునుగూర్చియు, జగత్తు నందలి ఉత్తమ దుష్టశక్తులను గూర్చియు, కొన్ని నిశ్చిత భావము లుండెను. ఇవికాక ఈ ప్రజానీకమందు కొన్ని విశిష్ట పురాణగాథలు ప్రచారములో నుండెను. వీటిని పరిశీలించిన పక్షమున ప్రాచీన కాల్డియా నివాసుల భావములకును, యూదు, క్రైస్తవమతానుయాయుల భావములకును ఎంత సామ్య, సామీప్యములు కలవో స్పష్టముగ తెలియగలదు. మరియు, ఈ ప్రాచీనజాతివారు ప్రకృతియందు జరుగు మార్పులు, జీవనమరణరహస్యము, మున్నగు సంశయములనుగూర్చి గాఢముగ చింతించి, తమ భావములను చక్కని అలంకారికభాషలో, కవితారీతిలో వ్యక్తీకరించుటయందు మిక్కిలి నిపుణులు.

కాల్డియాజాతివారి ప్రశంస కావించినప్పుడు వారికి నక్షత్రపరిశీలనమునందును, జ్యోతిశ్శాస్త్రమునందునుగల ప్రత్యేకాభిమానమును తప్పక స్మరింపవలెను. ఈ ప్రజలు ఖగోళశాస్త్రమునకు పునాదివైచిరి. గ్రహసంచారమును పరీక్షించుటయందు ప్రాముఖ్యము వహించిరి. వీరు సూర్యుడు, చంద్రుడు, శని, బృహస్పతి, అంగారకుడు, శుక్రుడు, బుధుడు అను సప్తగ్రహముల నెరిగి యుండిరి. ఈ గ్రహములపేర ఏడు దినములపేర్లు సృష్టించి, ఆ కాల విభాగమును ఒక వారముగ పరిగణింపసాగిరి. ఈ గ్రహములకు వారు భిన్న భిన్న వర్ణముల నాపాదించి, ఆయా వర్ణముల ప్రదర్శించుచు బార్సిప్పా నగరమున ఏడు అంతరువులుగల ఒక అద్భుతమైన దేవాలయమును నిర్మించిరి. ప్రాచీనకాలపు అద్భుత నిర్మాణములలో ఇది యొక్కటియని నిస్సంశయముగ తెలుపవచ్చును. ఈ యద్భుత నిర్మాణమునే క్రైస్తవమత గ్రంథములు "టవర్ ఆఫ్ బేబెల్' అని వర్ణించెను. ఈ ప్రజలు సూర్య రశ్మిచే నడుపబడు నొక గడియారమును నిర్మించిరి.

ఖగోళశాస్త్రము తరచుగ జ్యోతిశ్శాస్త్రమునకును, కొన్ని అపూర్వ విశ్వాసములకును దారితీయుట సర్వత్ర కాననగుచున్నది. ఇట్టి పరిణామమే కాల్డియాదేశమున కూడ సంభవించెను. ఈ ప్రజలు వారములో నొక దినము పుణ్యావాసరమని భావించిరి. పుణ్యావాసరమును పాశ్చాత్యులు "సాబత్" (Sabbath) అని పిలుచుచున్నారు. క్రైస్తవులకు ఆదివారమును, యూదులకు శనివారమును, మహమ్మదీయులకు శుక్రవారమును పుణ్యావాసరములు. బహువిధముల ఈ సంప్రదాయము ప్రాచీన కాల్డియా ప్రజల నుండియే కైకొనబడి యుండును. కాల్డియా వాసులు ప్రతి నెలయందును 7, 14, 19, 21. 28 తిథులను పుణ్యతిథులుగ భావించెడివారు. ఈ దినములలో వంటచేయకూడదు. దుస్తులను మార్చరాదు. బలులొసంగరాదు. బహిరంగముగ నెట్టి ఉపన్యాసమును చేయరాదు. రథముపై కూర్చుండరాదు. రాచకార్యములను నిర్వర్తింపరాదు. తుదకు దేహమునందు స్వాస్థ్యము లేకున్నను మందుకూడ తీసికొనరాదు. ఇంచుమించు ఇట్టి నిషేధములనే యూదులును, క్రైస్తవులును నెలకు నాల్గు పుణ్యావాసరములలో పాటించుట గమనింపదగిన యంశము. కాల్డియా దేశమును పాలించిన ఒక గొప్ప ప్రభువుయొక్క చరిత్ర మనకు లభ్యమైనది. ఆతడు

షరూకిన్ లేక సారగాన్ అనునాతడు. ఈ రాజు క్రీ. పూ. 3800 ప్రాంతమువాడని చారిత్రకులు నిర్ణయించినారు. ఈ ప్రభువు ప్రశంస క్రైస్తవమతగ్రంథ (హోలీబైబిలు) మందలి "ఓల్డు టెస్టమెంటు"లో కలదు. ఈ సారగాన్ రాజు ముఖ్య పట్టణము 'నిప్పూరు' నగరము. ఇది యూఫ్రెటీస్ నదికి సమీపమున నొక కాలువ యొద్దున నెలకొనియుండెను. ఈ ప్రభువు సిరియా, ఏలామే అను రాజ్యములను జయించి, మధ్యధరాసముద్రము వరకును దండెత్తిపోయెను. ఈతని కాలమున ప్రాచీన ట్యురానియా ప్రజలును, తరువాత కాల్డియాలోని కేతెంచిన కుషైటు, సెమిటిక్ ప్రజలును, ఒండొరులతో కలిసిమెలిసి యుండజొచ్చిరి. ముఖ్యముగ మతవిషయములలో ఈ సమ్మేళనము సంపూర్ణముగనుండెను. ఈ కాలమునాటికి ప్రాచీనకాలపు ట్యురానియా భాష వాడుకగా నుండిపోయినందున, సారగాన్ రాజు ఈ ప్రాచీన భాషయందలి మతగ్రంథముల నన్నిటిని జాగ్రతగ ఇటుకలపై వ్రాయించి సంరక్షించెను. ఈ ప్రాచీనభాష పలువుర కర్థముకాకుండుటవలన, గ్రంథముల ప్రతులను వ్రాయునప్పుడు మూలమున కర్థమును కూడ రెండు పంక్తుల నడుమనో, లేక ఇటుకల వెనుకభాగముననో వ్రాయించు నేర్పాటును కూడ ఈతడు కావించెను. అల్లే ప్రాచీన కాల్డియాభాషయందలి పదముల నిఘంటువులను, ఈ భాషా వ్యాకరణమును గూడ సారగాన్ అను రాజు వ్రాయించెను. గ్రంథముల ప్రతులను వ్రాయించుటయే కాక, వాటిని సంరక్షించు విషయమున కూడ ఈతడు చాల కృషిచేసెను. ఆ కాలమున ఎరిక్ అను పట్టణమున నొక ధార్మిక కళాశాల యుండెడిది. ఆ కళాశాల యందలి గ్రంథభాండారమున పై గ్రంథములు (ఇటుకలు) అన్నియు పొందుపరచబడెను. ప్రాచీన గ్రంథ సంరక్షణమునందు ఈ రాజునకు మతాధికారులుకూడ చాల సహాయముకావించిరి. ఆ కాలమున ఎరిక్ పట్టణమునకు 'గ్రంథనిలయనగరమ'ని విఖ్యాతి కలిగెను. అనేక శతాబ్దములు గడచిన వెనుక అస్సీరియా ప్రభువైన అషుర్ బనిపాలుడు ప్రాచీన గ్రంథముల సేకరించుటకై అనేక ప్రాంతములకు తన వ్రాయసకాండ్రను పంపినప్పుడు ఈ ఎరిక్ నగరమునందే అధికసంఖ్య గల గ్రంథములు లభించెను. సారగాన్ రాజు సేకరించిన పుస్తకములలో జ్యోతిషము, మంత్రతంత్రములు, శకునములు, వాటి ఫలములు మున్నగు నంశములకు సంబంధించిన గ్రంథములే కాక, వ్యవసాయమును గూర్చిన ఒక పుస్తకముకూడ వెల్వడెను. మరియొక గ్రంథములో పల్లె పదములు పొందుపరచబడెను.

క్రీ. పూ. ఇరువదినాల్గవ శతాబ్దితో ప్రాచీన కాల్డియా దేశపు శోభ నశించెను. క్రీ. పూ. 2300 సంవత్సర ప్రాంతమున ఏలాందేశపు రాజులు కాల్డియాపై దండెత్తిపోయి, దేశమును కొల్లగొట్టి, దేవాలయముల నాశనముచేసి, అందలి విగ్రహములను కొన్నిటిని తమ దేశమునకు తీసికొనిపోయిరి. కొందరు ఏలాం రాజులు కాల్డియా దేశములో స్థిరనివాస మేర్పరచుకొని రాజ్యపాలనము సాగించిరి. కాని వీరికి ప్రజారంజకులుగ ప్రసిద్ధిలేదు. ప్రజలయందు అసంతుష్టియు, నిరుత్సాహమును ప్రబలెను. మరికొంతకాలము గడచినవెనుక, ఈ నిరుత్సాహము మారి విదేశీయప్రభువులను తరిమివేయవలెననెడి గాఢమగు కోర్కె కాల్డియా ప్రజలలో కల్గెను. ఈ స్వాతంత్ర్య సంగ్రామమును నడిపి, కాల్డియా దేశమునకు విముక్తి కల్పించినవారు బాబిలోను ప్రభువులు.

ఇరువదవ శతాబ్ది ప్రారంభమున పంజాబు రాష్ట్రమందలి హరప్పా వద్దను, సింధు రాష్ట్రమునందలి మొహెంజోచారో వద్దను భూమిని త్రవ్వించుటవలన, అతిప్రాచీనమగు నాగరకత యొక్క చిహ్నములు వెలువడినవి. ఆ నాగరకతను హైందవ సుమేరు నాగరకతయనికూడ కొందరు వర్ణించినారు. కాని సౌలభ్యముకొరకై ఆ నాగరకతకు సింధునదీలోయ నాగరకతయని పేరుపెట్టబడినది. ప్రాచీన కాల్డియా నాగరకతను, సింధునదీలోయ నాగరకతను పోల్చిచూచినచో, ఈ రెంటియందును అనేక సామ్యములు కనుగొనుటకును, ప్రపంచజాతుల చరిత్రయందలి నిగూఢరహస్యము లనేకములు వెలువడుటకును అవకాశము కలదు.

ఖం. బా.

కావ్యాత్మ :

కవిత్వశరీరము-ఆత్మ : యజ్ఞాదికర్మను గురించి చర్చించుటకు కర్మ మీమాంసాగ్రంథములును (పూర్వ మీమాంస), బ్రహ్మను గురించి చర్చించుటకు బ్రహ్మ మీమాంసాగ్రంథ

ములును (వేదాంతశాస్త్రము - ఉత్తర మీమాంస) బయలుదేరినట్లే కావ్యతత్త్వ పరిశీలనకు కావ్య మీమాంసా గ్రంథములును రచింపబడినవి. ఈ జాతి గ్రంథజాలమునకు సాహిత్యశాస్త్రము, అలంకారశాస్త్రము అని ప్రసిద్ధి. కావ్యమును మానవునితో పోల్చి యాతని కున్నట్లే కావ్యమునకును శరీరము - ఆత్మ (జీవము) - గుణములు - వృత్తులు (వర్తనములు)-అలంకారములు (భూషణములు) పాకములు మొదలైనవి యుండునని, యట్టిదే పుష్టమైన కావ్యమని లాక్షణికులు హృద్యముగా సమర్థించినారు. మానవోదాహరణముతోనే కావ్యములోను ప్రధానమైన దానిని ఆత్మగాను, అప్రధానమైన దానిని శరీరముగాను, తక్కినవానిని శోభాహేతువులుగాను నిర్వచించినారు. కాని ఆ శరీర మెట్టిది ? ఆ యాత్మ యెట్టిది ? అను ప్రశ్న వచ్చినపుడు వారు భిన్నాభిప్రాయములను ప్రకటించినారు. ఈ కావ్యతత్త్వ చర్చ క్రీస్తుపూర్వ ముండిన భరత మహర్షి మొదలు క్రీ. శ. పదునేడవ శతాబ్దములో నుండిన జగన్నాథ పండితరాయల వరకును దాదాపు రెండువేల సంవత్సరముల కాలము అవిచ్ఛిన్నముగా సాగుచునే వచ్చినది. ఒకవైపు ప్రతిభలోని కారయిత్రీ మూర్తి కాళిదాసాది మహాకవులచే సుందర కావ్యములను నిర్మింపజేయుచుండగా, మరియొకవైపు భావయిత్రీ మూర్తి పండితాఖండలులచే కావ్యానుశాసక గ్రంథములను సృష్టింపజేయుచు వచ్చినట్లు తెల్లమగును. ఈ కావ్య సంబంధి శరీరాత్మలను గురించి చర్చించిన విద్వాంసులలో ముఖ్యులగు కొందరి యభిప్రాయ సారాంశము లిట్లుండును.

భరతమహర్షి : (ఇతివృత్తము-శరీరము-రసము ఆత్మ) నాట్యశాస్త్రకర్త యగు ఈతని కాలము అనిర్దిష్టముగానే యున్నది. క్రీ. పూ. 300 కు ఈవలివాడుమాత్రము కాదనుచున్నారు. ప్రధానముగ రూపకములను గూర్చియే చర్చించెను. ఇతివృత్తమే రూపకములకు శరీరమని చెప్పెను. ఆయన కంఠోక్తిగా చెప్పకపోయినను శ్రవ్యకావ్యములకు కూడ ఆ ఇతివృత్తమే శరీరమనునది యని ఆ మహర్షి యభిప్రాయమై యుండునని విమర్శకు లూహించుచున్నారు.

రూపకాదులగు కావ్యములకు జీవిత మిచ్చునది రసమే యని యాతడు చెప్పెను. రసమే కావ్యములో ముఖ్యమైనది. రసహీనమైన కావ్యము తక్కిన పద లాలిత్యము, అలంకారశోభ మున్నైనవి యెన్నియున్నను శోభింపదు. (జీవములేని) వట్టికట్టెకు పీతాంబరము కట్టిననేమి, నగలు పెట్టిననేమి ? కావున రసమే కావ్యాత్మ.

అలంకారశాస్త్ర విస్తృతికి మూలమైన 'విభావానుభావ వ్యభిచారి సంయోగాద్రస నిష్పత్తిః' అను రససూత్రమీ భరతమునిదే. కావ్యమున అత్యంత ప్రాముఖ్యము వహించు ఈ రస స్వరూపమిది: సరసకావ్య నిబద్ధములో, నిపుణ నట ప్రదర్శితములో, పఠితలచేతను, సామాజికులచేతను భావింపబడు విభావాదుల సంయోగమున పరిపుష్టమై ఆస్వాదింపబడు స్థాయిభావమే రస మనబడును. దీని నింకను ఇట్లు వివరింపవచ్చును. కావ్యము వలనగాని, నాటక మూలమునగాని నివేదింపబడు రామాదులకు గలిగిన సుఖదుఃఖాదుల భావనమువలన (అనుభవము వలన) పఠితలకు, సామాజికులకు మనస్సులో ఒకానొక వికారము కల్గును. అదియే భావము, సంస్కారమనియు నందురు. సన్నిహితము, వ్యవహితము అని యీ భావము రెండు విధములు. వీనిలో సన్నిహితభావమునకును, రసమునకును నూలునకు వస్త్రమునకువలె ఆకారమున మాత్రమే భేదము. ఈ సన్నిహితభావమే కావ్యభావలో స్థాయిభావమని వ్యవహరింపబడును. నూలే యెట్లుమగ్గము, పలక మొదలైనవాని తోడ్పాటుతోనే నేయబడి వస్త్ర వ్యవహారమును పొందునో అట్లే ఈ స్థాయిభావమే విభావాదుల చేరికవలన పరిపుష్టమై రస వ్యవహారమును పొందును. ఇక వ్యవహిత భావమో, స్థాయిద్వారమున రస నిష్పత్తిలో నిమిత్తమగుచు విభావాది వ్యవహారము నొందును. కాగా సామాజికుని మనోవికార రూపమైన రస సన్నిహిత పూర్వావస్థయే స్థాయీభావమనియు, అయ్యది విభావాదులచే సముల్లాసితమై రసమగుననియు తేలును.

భరతముని చెప్పిన రస సూత్రములోని 'సంయోగ నిష్పత్తి' శబ్దములను పలువురు పలువిధములుగా అర్థము చేసికొన్నందున భిన్నవాదములు పుట్టినవి. భట్టలోల్లటుడు రసోత్పత్తివాది. శ్రీశంకుకుడు రసానుమితవాది. భట్టనాయకుడు రసభుక్తివాది. అభినవగుప్తుడు రసాభివ్యక్తివాది. సంగ్రహముగా వీరి యభిప్రాయములివి :

రసోత్పత్తివాదము : అనుకార్యులగు రామాదులలో గల రత్యాది స్థాయిభావములకు విభావాదులతో సంబంధము కలుగుటవలన ఆ రామాదులయందు రసము పుట్టును. అయ్యదియే రామాది వేషధారులగు నటులయందున్నట్లు ఆ నటుల నటన సామర్థ్యము వలన వీరే రామాదులనుకొనిన సామాజికుడు భావించును. నిజముగా సర్పము కాకపోయినను త్రాటినో, పూలదండనో చూచి భ్రాంతిలో సర్పమనుకొనినవానికి ఆ త్రాటివలననే, ఆ పూలదండవలననే, భయాదులు కలిగినట్లు భ్రాంతిలో రామాదులు వీరేయనిభావింపబడిన నటులవలనను ప్రేక్షకునకు రసానుభవము కలిగి యాతడానందించునని భట్టలోల్లటుని యుద్దేశము. ఈతని మతములో రసము నాయకనిష్ఠము. సంయోగపదమునకు ఉత్పాదకమనియు, నిష్పత్తి పదమునకు ఉత్పత్తియనియు ఈతడర్థములను గ్రహించెను.

రసానుమితి వాదము : రామాది వేషధారులగు నటులను చూచి సామాజికుడు చిత్ర తురగ న్యాయమున వారే రామాదులని గ్రహించును. వారియందున్న రత్యాదులను గాంచి అనుమాన ప్రమాణముచే 'ఎక్కడ ధూమముండునో అక్కడ అగ్నియుండును - వంటయింటిలో వలె—' అను విధముగా రత్యాదు లెక్కడనుండునో రసమక్కడ నుండునని యూహించి ఈ నటునియందు రత్యాదులున్నవి కావున వీనియందు రసమున్నదని నిశ్చయము చేసికొనును. అట్లు నటునియందున్నదని తాను అనుమాన ప్రమాణముచే గ్రహించిన రసము ననుభవించి సామాజికుడానందించును. రససూత్రములోని పంయోగ మనగ అనుమాపకమనియు, నిష్పత్తియన అనుమితి యనియు, శ్రీశంకుకుని తలంపు. ఈతడు రసము నటునియందుండుననును.

రసభుక్తి వాదము : కావ్య నాటకాదులలోని శబ్దములకు అభిధాశక్తితోపాటు, భావుకత్వము, భోజకత్వము అను మరి రెండు శక్తులుండునని ఈతడనును. అట్టివానిలో మొదటిదియగు అభిధాశక్తి కావ్యార్థజ్ఞానముకలిగించును. పిమ్మట భావుకత్వశక్తి 'సీతాది విశేషాకారములలో తోచిన విభావాదులందును, ఇది రామాదులకు గల సీతాది సంబంధమైన రత్యాది' అను విశేషాకారముతో తోచిన రత్యాదియందును, ఆయా విశేషాకారమును తొలగించి కామిన్యాది విషయకమైన రత్యాదియని సామాన్యాకారముగ జ్ఞానమును కలుగజేయును. తరువాత భోజకత్వమను మూడవశక్తి అట్లు సాధారణీకృతములైన విభావాదుల సహాకారముతో రత్యాదిని ఆస్వాదింపజేయును. ఈ రీతి రసభోగమే రస నిష్పత్తియని భట్టనాయకుని వాదము. రసము సామాజికునియం దుండునను వా డీతడు. రససూత్రస్థమైన సంయోగపదమునకు భావుకత్వము-నిష్పత్తి పదమునకు భుక్తి అర్థములని ఈతని యభిప్రాయము.

రసాభివ్యక్తి వాదము: లోకమున రామాదులకు గలిగిన సీతాది విషయకరతికి సీతాదులు ఆలంబనములుగా, చంద్రాదులు ఉద్దీపనములుగా, అశ్రుపాతాదులు కార్యములుగా, చింతాదులు సహకారులుగా వ్యవహరింపబడును. ఇవియే ఉత్తమ సన్నివేశములతో రమణీయమైన కావ్యమువలనను, నాట్యమువలనను బోధితములును, ప్రదర్శితములునై సహృదయుని హృదయమును జొచ్చును. సహృదయునిలోనున్న భావన యను నొక విశేషశక్తిచే రామత్వ సీతాత్వాది విశేషాకారముతో ఉపస్థితములైన యవి ఆయా విశేషరూపములను వీడి సాధారణ స్వరూపముతో సహృదయునకు గోచరించును. అపుడవి యలౌకికములు. వానికి విభావాది వ్యవహారము కూడ అపుడే కలుగును. వీని పరస్పర సమ్మేళనమువలన విలక్షణమగు ఒకానొక వ్యాపారము కలుగును. దాని వలన సహృదయుని హృదయములో ఆనందాంశానుభవమునకు ఆవరణముగా నున్న అజ్ఞానము తొలగిపోవును. అజ్ఞానము తొలగగానే ప్రమాతయగు సహృదయుని పరిమితప్రమాతృత్వాదులుకూడ నశించి స్వరూపధర్మము ప్రకాశించును. అంత సహృదయునిలో ఇదివరకే సంస్కార రూపమున నున్న రత్యాదులు స్వప్రకాశ స్వరూపానందముతో గూడ గోచరించును. ఈరీతిగా రత్యాదుల యభివ్యక్తియే రసమని అభినవగుప్తాచార్యుని సిద్ధాంతము. ఈతడు రససూత్రములోని సంయోగ శబ్దమునకు వ్యంజకమను నర్థమును, నిష్పత్తి శబ్దమునకు అభివ్యక్తియను నర్థమును గ్రహించెను. ఈతని సిద్ధాంతమున రసము సామాజికనిష్ఠమనుట స్పష్టము.

భామహుడు : శబ్దార్థములు రెండును కలిసియే కావ్యశరీరము. కావ్యమునకు శోభాహేతువైనందున అలంకా

రమే కావ్యాత్మయని ఈత డనెను. ఈతని గ్రంథమునకు కావ్యాలంకారమని పేరు. ఈతడు క్రీ. శ. ౯ వ శతాబ్దికి చెందినవాడు. కావ్యాలంకార సారసంగ్రహకర్త ఉద్భటుడు (క్రీ. శ. 800) కావ్యాలంకారకర్త రుద్రటుడు (క్రీ. శ. 800-850) మొదలైనవారు కావ్యాత్మ అలంకారమని అంగీకరించినారు.

దండి : కావ్యాదర్శ రచయిత యగు ఈ లాక్షణికుడు హృదయాహ్లాదకరములగు అర్థములతో గూడిన పదముల సముదాయమే కావ్యశరీరమనెను. నగలు పెట్టుకొన్నంతనే మేనికి చక్కదనమురాదు. అట్లే అలంకారముల వలననే కావ్యసౌందర్యము కలుగదు. వ్యక్తికి శౌర్యౌదార్యాది గుణములే నిజమైన సౌందర్యమును చేకూర్చునవి. ఆ రీతిని కావ్యమునకు ప్రసాద మాధుర్యాది గుణములే ముఖ్యము. వానివలననే కావ్యము శోభిల్లును. కావున గుణములే కావ్యాత్మయని ఈతడు నిర్ణయించెను దండి దాక్షిణాత్యుడనియు క్రీ.శ. ఆరవ శతాబ్దివాడనియు నందురు. దశకుమార చరిత్ర ఈతని గద్య కావ్యము. 'దండినః పదలాలిత్య' మని ప్రసిద్ధి.

వామనుడు : కావ్యాలంకార సూత్రవృత్తిని రచించిన యీ వామనుడు ఎనిమిది తొమ్మిది శతాబ్దుల నడుమ నుండెను. కావ్య శరీరము గుణాలంకారములతో గూడిన శబ్దార్థములని ఈతని మతము. భామహుడు కావ్యాత్మ యనిన అలంకారములను, దండి కావ్యాత్మగా చెప్పిన గుణములను ఈతడు కావ్యశరీరములోనే కలిపివైచినాడు. కావ్యములో రచనకు ప్రాధాన్యమిచ్చినవాడు వామనుడు. రీతియే కావ్యాత్మయని ఈతని మతము. ఓజస్సు, కాంతి, ప్రసాదము, మాధుర్యము, సౌకుమార్యము మొదలైన గుణములు గల పదముల కూర్పే రీతియనబడును. ఇట్టి గుణముల స్వభావమును బట్టి ఈరీతి వైదర్భి, గౌడి, పాంచాలి యని మూడు విధములగుననియు, వీనిలో సర్వ గుణ సంపన్నమైన వైదర్భియే కవులకు గ్రాహ్యమనియు, కావ్యమద్దాననే హృద్యమై ఆస్వాద్యమగుట ఆరీతియే కావ్యాత్మయనియు వామనుడు నిర్ణయించెను.

ఆనందవర్ధనుడు : ఆలంకారికులలో అగ్రేసరు డనదగిన ఆనందవర్ధనుడు కాశ్మీర దేశీయుడు. 'ముక్తామణి శ్శివస్వామీ - కవిరానంద వర్ధనః - ప్రథాం రత్నాకరశ్చాగా - త్సామ్రాజ్యే వంతి వర్మణః' అను రాజతరంగిణి శ్లోకమును బట్టి క్రీ. శ. 855 - 883 వరకును కాశ్మీర దేశమును పరిపాలించిన అవంతివర్మ మహారాజు కాలమున ఆనందవర్ధను డుండినట్లు తెలియుచున్నది. సాహిత్య దర్శనమునకు శిరోభూషణ మనదగు ధ్వన్యాలోకమును ఈతడు రచించెను. ధర్మోత్తమవివృతి, విషమబాణలీల - దేవీశతకము లనునవియు ఈతనికృతులే. ఆనందవర్ధనుడు కావ్యశరీరమును గురించి కంఠోక్తిగా ఇది యని చెప్పలేదు. శబ్దార్థోభయము తన్మతమున కావ్యశరీరముగా అభిమతమై యుండునని కొందరును, చారుత్వాతిశయ విశిష్టమైన శబ్దమే కావ్యశరీర మనుటయే యాతని కభిమతమని కొందరును తలచుచున్నారు. సర్వవిధములను ఆనందవర్ధనుని యనుయాయు లనదగినవారును, ఆతని తరువాత ఆలంకారికులలో ప్రసిద్ధులును అగు విశ్వనాథుడు తన సాహిత్యదర్పణమునను, జగన్నాథ పండితరాయలు తన రసగంగాధరమునను రసాత్మకము, రమణీయార్థ ప్రతిపాదకము అయిన శబ్దమే కావ్యశరీరమని దృఢపరచినారు.

ధ్వనియే కావ్యాత్మయని యానందవర్ధనుడు సిద్ధాంతము చేసెను. ఈ ధ్వనిస్వరూపమును సంగ్రహముగా ఇట్లు వివరింతురు. శబ్దమునకు అభిధ, లక్షణ, వ్యంజన అను మూడు వ్యాపారము లున్నవి. అభిధావ్యాపారము చేత వాచ్యార్థము బోధింపబడును - వాచ్యార్థానుపపత్తి కలిగినచోట లక్షణా వ్యాపారముచేత తత్సంబంధాదు లందు లక్ష్యార్థము బోధింపబడును. ఇట్టి వాచ్య లక్ష్యార్థముల సాయమున వ్యంజనా వ్యాపారముచే సహృదయులకు తోచు ఒకానొక విశిష్టమైన అర్థమే ధ్వనియనబడును. దీనినే ప్రతీయమానార్థమందురు. ఇది సహృదయైక వేద్యము. స్పష్టముగా తెలియుటకు ఈ ప్రతీయమానార్థము, లేక ధ్వనియనబడు దీనిని స్త్రీలయందలి లావణ్యముతో పోల్పవచ్చును. ఒక స్త్రీకి ఆయా అవయవము లన్నియు నిర్దుష్టములై యున్నవి. నగలున్నవి. కాని ఆమెలో లావణ్యము (చక్కదనము) కనబడదు. కాని మరియొక స్త్రీకి అంగవైకల్య మున్నది. భూషణములు లేవు. అయినప్పటికిని ఆమె ముఖము కళకళలాడు చున్నది. ఆమెను అందరును లావణ్యవతి యందురు.

దీనినిబట్టి ఆయా అవయవ సంస్థానమును, భూషణములును అప్రధానములై వానిచేత ప్రతీయమానమైనదే లావణ్య మనునట్టిదని తేలుచున్నదిగదా! అట్లే కావ్యములోను శబ్దములు, అలంకారాదులు కేవలము శరీరస్థానీయములై అప్రాధాన్యము వహించి యొక విశేషార్థమును తోప జేయును. అదియే కావ్యాత్మ. అది మహాకవుల వాక్య ములకున్న విశేషగుణము.

ఈ ధ్వని వస్త్వలంకార రసరూపమున ముప్విధమగును. వీనిలో రసధ్వనియే ముఖ్యమైనది. వస్త్వలంకారధ్వనులు కూడ రసధ్వనిలోనే పర్యవసించును. ప్రతి వ్యక్తి హృద యములోను రత్యాదిరూపమైన సంస్కార మొకటి విలీనమై యుండును. ఆ సంస్కారము కావ్యాదులలో వర్ణింపబడు విభావాదుల వలన తలయెత్తి పుష్టినొంది చర్వణయోగ్యమగును. అప్పుడే ఆ రత్యాది స్థాయి రసమును వ్యవహారమును పొందును. ఈ చర్వణ వ్యాపా రముచే సహృదయుని యందు ఒకానొక ఆనందము కలుగును. అదియే కావ్యానందము.

కావ్యాత్మ ధ్వని యను ఈ ఆనందవర్ధనుని సిద్ధాంత మును తదనంతరాలంకారికులలో ముఖ్యు లందరును అంగీకరించిరి. అట్లని ఈ మతమును విమర్శించి ఖండించిన వారు లేరని కాదు. కుంతకుడు, మహిమభట్టు అనువార లీ ధ్వనివాదమును ఖండించిరి.

కుంతకుడు (925 - 1025 క్రీ. శ.): శబ్దార్థములు రెండును కావ్యశరీరమనియు వక్రోక్తి అనునది కావ్యాత్మ యనియు ఈ విమర్శకు డభిప్రాయపడెను. వక్రోక్తి జీవితమను గ్రంథమున ఈ కుంతకుడు, ధ్వని కావ్యాత్మ యనుఆనందవర్ధనుని వాదమును ఖండించెను. ఉక్తివైచి త్ర్యమే వక్రోక్తి. అనగా లోకమున సాధారణముగా చెప్పు పద్ధతిగాక కావ్యమున కవిశేఖరుడు చూపునట్టి ఉక్తి చమ త్కారము. అట్టి ఉక్తి వైచిత్ర్యమువలననే కావ్యమునకు సౌందర్యము చేకూరును. కవి ప్రదర్శించు వాగ్వ్యాపార ములలో ఇట్టి వక్రతలు ఆరు విధములుగా నుండుననియు వానిలో ఒకటియైన ఉపచారవక్రతలో ఈధ్వనులు చేరి పోవుననియు ఈతనిమతము.

మహిమభట్టు (కీ. శ. 1020-1060): కుంతకునివలెనే ఈతడును ధ్వని సిద్ధాంతమును దూయబట్టెను. తర్క శాస్త్రబలమును ప్రదర్శించి ఈ విమర్శకుడు అనుమాన ప్రమాణముచేతనే రసము సిద్ధించును కావున శబ్దమునకు వ్యంజనయను పర్యాయముగల ధ్వనన వ్యాపారమును విశేషముగా అంగీకరింప పనిలేదనెను. శబ్దార్థోభయము కావ్యశరీరమనియు, రసము కావ్యాత్మయనియు ఈత డంగీకరించును. అట్టి కావ్యాత్మయైన రసము అనుమితి ప్రమాణముచేత అనుమితమై సహృదయునికి ఆనందము చేకూర్చునని ఈతని వాదసారాంశము. ఈతనిగ్రంథము వ్యక్తివివేకము.

క్షేమేంద్రుడు: పదునొకండవ శతాబ్దికిచెందిన క్షేమేం ద్రుడు కాశ్మీరదేశీయుడు. బహుగ్రంథనిర్మాత. కవి శిక్షా గ్రంథములలో ఈతని కవికంఠాభరణము పేర్కొన దగినది. సువృత్తతిలకము ఛందోగ్రంథము. ఔచిత్య విచారచర్చ కావ్యాత్మను నిర్ణయించు నిబంధము. కావ్య తత్త్వమును అతి సూక్ష్మముగా పరిశీలించి ఈవిద్వాంసుడు ఔచిత్యమే కావ్యాత్మయని నిరూపించెను. స్పష్టముగా చెప్పకపోయినను శబ్దమునే ఈతడు కావ్యశరీరముగా నంగీకరించినట్లు తోచును. ఔచిత్యమే కావ్యాత్మయని ఈతడుచేసిన సిద్ధాంతము ఒక విధముగా భిన్నభిన్నాభి ప్రాయములను సమన్వయము చేయుచు వానికన్నింటికి శిరోధార్య మైనది ఈ యౌచిత్యమే యని నిరూపించు చున్నది. కావుననే ఈతడెవ్వరిమతమును ఖండింపనులేదు, ఔనని యొప్పుకొననులేదు. రసమేకానిండు, అలంకారమే కానిండు, గుణమేయనుడు, రీతియేయనుడు, ధ్వనియే కానిండు, ఏదియైనను ఉచితముగా లేనిచో సౌందర్యము నొసగదు. ఏ నగ, ఏ అవయవమునకు ఎట్లుగా కూర్పవలెనో అట్లుగా కూర్చినపుడే ఆ నగ మేని కలంకారమగును: వడ్డా ణము మెడలో వేసికొన్నచో పరిహాసము చేయకుందురా? అట్లే గుణాదులును. కావున రససిద్ధమైన కావ్యమునకు ఔచిత్యము కావ్యాత్మయనుట యుక్తమని ఈతని యభి ప్రాయము.

కావ్య ప్రయోజనము: ఈరీతిగా కావ్యశరీరము, తదా త్మనుగురించి ప్రాచీన భారతీయాలంకారికులు విశేష ముగా చర్చలు చేసినారు. కావ్యతత్త్వమును గురించి భారతీయులవలె ఇంతగా మరియేదేశీయులును చర్చలు సాగింపలేదని తద్జ్ఞులందురు. ఇది భారతీయుల వివేచనా

శక్తికిని, కావ్యానందాసక్తికిని తార్కాణ యనవచ్చును. ఇట్టి కావ్యమువలన ప్రాచీన భారతీయులాసించిన దేమి? కావ్యకర్తకు శాశ్వతమైనకీర్తి. కొందరకు ధనాదిలాభము, పఠితలకు ధర్మాధర్మ వివేకము, బహువిషయజ్ఞానము అలవడును. సద్గ్రంథపఠనమున పుణ్యము కలుగును. వీని నన్నింటినిమించి ఆనందము లభించును. ఈ కావ్యకళ ఇంతకంటె మహితమయిన మోక్షప్రాప్తికి సాధనమైనదని దీనినొక దివ్యకళగాభావించి సాధనచేసిన మహనీయులు గలరు.

చె. రం.

కాశీనాథుని నాగేశ్వరరావు (క్రీ. శ. 1867-1938):

ఆంధ్రజాతి విజ్ఞాన జీవితమునందు పాలలో తేనెవలె మిళితమై పోయిన మహావ్యక్తి కీ. శే. కాశీనాథుని నాగేశ్వరరావు పంతులు. నేటి కృష్ణాజిల్లా గుడివాడ తాలూకాలోని ఎలకుఱ్ఱు అగ్రహారమునందు 1867 మే, 1 వ తేదీన (ప్రభవ, చైత్ర బహుళ ద్వాదశి బుధవారము) వీరి జననము. తల్లి శ్యామలాంబ; తండ్రి బుచ్చయ్య వీరిది సాధారణ పరిస్థితులుగల అసాధారణ నైష్ఠిక శైవ బ్రాహ్మణ కుటుంబము. నాగేశ్వరరావు 1885 నందు బందరు హిందూ హైస్కూలులో మెట్రిక్యులేషన్ పరీక్షయందు ఉత్తీర్ణులైరి. గుంటూరు ఎ. ఇ. ఎల్. ఎమ్. కాలేజీలో వీరు ఎఫ్. ఏ. మదరాసు క్రిష్టియను కాలేజీలో బి. ఏ. చదివిరి. కాని దానిని పూర్తిచేయలేదు.

ఆ దినములలోనే వీరికి, ప్రతిభా సంపన్నులు వ్యాపారానుభవజ్ఞులునైన కీ. శే. రెంటాల సుబ్బారావుతో మద్రాసునందు పరిచితి యేర్పడినది. వారు వీరి ఉత్సాహ సామర్థ్యములను మెచ్చుకొనిరి. ఆ మెచ్చుటయే బంధుత్వముగా పరిణమించెను. కీ. శే. రెంటాల సుబ్బారావు మేనకోడలు రామా (బా) యమ్మ పంతులుగారికి సహధర్మచారిణి యైనది. ఈ పుణ్యదంపతులకు కూతురొక్కతియే సంతానము. ఆమె శ్రీ శంభుప్రసాదు ధర్మపత్ని శ్రీమతి కామాక్షమ్మ.

కీ. శే. రెంటాలవారితోడి పరిచయమువలన పంతులుగారికి వ్యాపారములో అభిరుచి కలిగినది. విద్యాధికులు స్వయముగా వ్యాపార వృత్తులను నిర్వహించు దినములు కావవి; ఉద్యోగములకై ప్రాకులాడెడి దినములు. కాని వివాహము వెంట విద్య ముగియగానే, వీరు కలకత్తా వెళ్ళి వ్యాపారముచేయ యత్నించిరి. ఏలనో అది కలిసి రాలేదు. అనారోగ్యమును వెంటబడ్డది. దానితో స్వగ్రామమునకు తిరిగివచ్చిరి. మరల తమ అదృష్టమును పరీక్షించుకోనెంచి బొంబాయిపోయి ఒక వ్యాపారస్థుని యొద్ద ఉద్యోగములో చేరినారు. అదికూడ సాగలేదు. తుదకు తామరమందుకు ప్రసిద్ధి చెందిన "విలియమ్ అండ్ కో" అను యూరోపియనుల ఔషధ వ్యాపార సంస్థయందు ఉద్యోగస్థుడుగా ప్రవేశించిరి. వీరి వ్యాపార కౌశలము ఆ సంస్థ యజమానుని మెప్పించెను. అభిమానముగల ఆ విదేశీయుడు కొన్నాళ్ళకు స్వదేశము పోవుచు, ఆ వ్యాపారమును వీరి అధీనముచేసి పోయినాడు. ఇది పంతులుగారి జీవితము నొకదారికి తెచ్చిన ప్రధాన ఘటనము. తమ నిరంతర కృషిచే వీరు ఆ వ్యాపారములో వేరూను కొనిరి. ఇందుచే వీరిది ఆస్తిక్య బుద్ధిబలము వలన నిలబడిన లక్ష్యశుద్ధి అనదగును. ముందు ఆ ప్రక్రియ యెవ్వరియొద్ద అలవడినదోగాని, 1893 నుండియు వీరిచే అమృతాంజనము తయారుచేయబడుచుండెను. ఇది మొదటి నుండియు తమ అన్నియౌషధముల కంటె నెక్కువ ఆదాయమును తెచ్చిపెట్టు చుండెడిది. అందువలన వీరు తమ వ్యాపార సంస్థకు 1893 నాడే "అమృతాంజనము డిపో" అని నామకరణము చేసిరి. విదేశములకుకూడ వ్యాపించిన యీ అమృతాంజనమే వారికి లక్షలు గడించి పెట్టినది.

ఈ శతాబ్ద్యారంభమునుండియు ఆంధ్రులకు ప్రత్యేక రాష్ట్ర మేర్పడవలెనని, భారతదేశ రాజకీయ రంగమున ఆంధ్ర వ్యక్తిత్వము ప్రస్ఫుటము కావలెనని ఆయన ఆశించుచునే యుండిరి. దేశము రాజకీయ భావ కల్లోలితమైనట్టి దినములవి. భారత భూమికి బొంబాయి ఎంత విశాల విపణి వీథియో, స్వదేశోద్యమ జ్వాలావ్యాప్తికిని ఆనాడు అది అంత విశాల రంగభూమియైనది. అటు వ్యాపార పారీణతకును, ఇటు దేశీయోద్యమాభినివేశమునకును కూడలియైన బొంబాయి నగరమునకు మూర్తీభవమైన ప్రథమాంధ్ర మహాపురుషులు పంతులుగారు. వంగవాసులును, మహారాష్ట్రులును అచ్చట పత్రికల మూల

మున ప్రజలలో కలిగించు రాజకీయ చైతన్యప్రబోధములు వీరిని అధిక ప్రభావాన్వితులనుగ చేసినవి.

1907 లో ఇండియన్ నేషనల్ కాంగ్రెసు మహాసభ సూరతులో జరిగెను. అప్పుడు విజృంభించిన జాతీయోద్రేకమనెడి జ్వాలాజిహ్వా పంతులుగారి మనస్సుధను పొంగులెత్తించినది. ఆ జ్వాలాదీప్తి ప్రసారమునకు పత్రికలే సాధనములు. దీనికి తోడు వంగదేశ విభజనము (1904) భారతీయులకు కశాఘాతమువలె తగిలెను. 'వందేమాతర' నినాదమును మార్మోగించిన 'బిపిన్‌చంద్రపాల్' బంధనకు అసమ్మతి సూచకముగ 'ఆంధ్ర పత్రిక' అను నొక వార పత్రికను 1908 లో సెప్టెంబరు 9 వ తేదీన పంతులుగారు నెలకొల్పిరి. దీని ద్వారమున ప్రజలకు నూతన రాజకీయ భావములను నూరిపోయుచు వ్యయప్రయాసలకోర్చి దీనిని బొంబాయి నుండి నడపజొచ్చిరి. అమృతాంజనము వలన ధనంజయులై, ఆ బలోత్సాహములచే ఆంధ్రపత్రిక యను దేవదత్తమును పూరించి తన జాతిని మేల్కొలిపిన విజయశీలురగు ప్రథమాంధ్రులు పంతులుగారు. ప్రజల వార్తాతృష్ణను తీర్చుట మాత్రమే కాక పత్రికా నిర్వహణములో క్రొంగ్రొత్త రీతులను సంతరించుకొని ప్రజల నాకర్షించినది నాటి ఆంధ్ర వార పత్రిక. ఇది సర్వతోముఖమైన మన జాతి ప్రగతికిగాను త్రొక్కని చక్కని దారిలేదనుట నిజము నొప్పుకొనుట.

ప్రథమ ప్రపంచ సంగ్రామము 1914 లో ప్రారంభమైనది. కొల్లలుగా వచ్చెడి వార్తలను దూరమున నున్న ఒక వారపత్రిక జాతికెల్ల నెట్లు అందీయగలదు? అందుచేత దానిని మదరాసునకు తరలించి 1914 ఏప్రియల్ మొదటి తేదీ నుండి దినపత్రికగా కూడ ప్రకటింపజొచ్చిరి. ఇది ఆంధ్రుల సంస్కృతి చరిత్రలో ఇంకొక ఘనమైన సంఘటనము. ఇందుమూలమున యావత్‌ప్రపంచము ఆంధ్రుల కన్నుల యెదుటకు వచ్చినట్లయినది.

ఈ యాంధ్ర పత్రికతో పాటు పంతులుగారి నివాసము సైతము బొంబాయి నుండి మదరాసునకు తరలివచ్చెను. జాతీయోద్యమము, ఆంధ్రోద్యమము మాత్రమే గాక, దేశమున ఎల్ల రంగముల యందు జరుగు కృషికి సమస్త విషయములకును ఆంధ్రపత్రిక నిలువుటద్దమై నెరపిన సేవ నిరుపమానము, నిస్సీమమును. ఈ "ఆంధ్ర పత్రిక" తొలుదొల్త వెలువరించిన సారస్వతానుబంధమే కీ. శే. పానుగంటి వంటి వారి 'సాక్షి' కి వెలుగు ప్రసాదించిన కర్మసాక్షి. ఈ సారస్వతానుబంధములే ఆంధ్రమున నవ్యకవితా రీతులను ప్రకటించి అందొక రీతికి "భావకవిత్వ" మని ప్రప్రథమముగా నామకరణము కూడ చేసినవి. ఇంక నిందు ప్రోగువడిన విమర్శనల రాశిని గూర్చిగాని, వైవిధ్యమును గూర్చి గాని, గుణమును గూర్చిగాని చెప్పలేము. దిన పత్రికలకు అనుబంధములుగ 'ఉగాది సంచికలు' వెలువడుట అనునది ఆంధ్రపత్రిక నెలకొల్పిన యింకొక సముదాచారము. నాటి నుండియు ఉగాది సంచికలు ఆంధ్రుల సంస్కృతికిని, వైదేశిక విషయవ్యాప్తికిని, నానా విధోద్యమముల యభ్యుదయమునకును, శాస్త్రకళాచర్చలకును, ప్రతిబింబములగుచు వచ్చుచున్నవి. దిన పత్రికలైన యీ రూపాంతరములన్నియు మన దేశమును, జాతియు పొందుచున్న పరిణామమునకును, ప్రగతికిని రత్న దర్పణములు.

వంగ, మహారాష్ట్రములయందువలెగాక, ఆంధ్రావనిలో నవయుగ నిర్మాణము, సాంఘిక వాఙ్మయ రంగములయందు ప్రచలితమై, మితవాద రాజకీయదశను దాటి, జాతీయ రాజకీయదశలో అడుగిడుచున్న బలీయమైన శుభముహూర్తమది. కార్యక్షేత్రమును గాంధీ మహాత్ముడు పదునుగ సేద్యయోగ్యముగ చేయుచున్నాడు. ఆ జాతీయ రాజకీయ ప్రాతస్సవనమునకు ఆంధ్రులలో యాజమాన్యమును వహించిన పంతులుగారు 1920 లో సహాయ నిరాకరణోద్యమములోనికి దుమికిరి. పరోక్షముగ పత్రికల మూలముననే గాక, ప్రత్యక్షముగ సంచారముల మూలమున గూడ, దేశమున నాలుగు చెరగుల యందు ప్రచారము సాగించి మన జాతిని వీరు జాగరితమొనర్చిరి. నాగేశ్వరరావుగారనగా, ఆ దినాలలో ఆంధ్ర రాష్ట్రీయ మహాసభాధ్యక్షతను, పండ్రెండు సంవత్సరములు అఖిలభారత కాంగ్రెసు కార్యవర్గ సభ్యత్వమును, దక్షతతో, దీక్షతో నిర్వహించిన ధీశాలియన్నమాట.

1919 లో గుంటూరునందు ప్రత్యేకాంధ్రమహాసభయని యొకటి జరిగినది. దానికి వీరు అధ్యక్షులు. అల్లే రాష్ట్రీయ గ్రంథాలయ సంబంధములైనవియు, ప్రాక్ గాంధేయ హరిజనోద్యమ సంబంధులైనవియు, తదితరములైనవియు నగు పెక్కు మహాసభలను వీరు అధ్యక్షించిరి. ప్రతి

సదుద్యమమునకును పోషకులే గాక నాయకు లెవ్వరని ప్రశ్నరాగా, వీరే యనుటకు గుర్తైనవారు పంతులుగారు. హిందూస్థాన్ బ్యాంకి కార్యవర్గములో వీరొక సభ్యులు. రాజకీయ విషయములలోను, విద్యా విషయములలోను పరిశ్రమ చేయువారికి వీరు ఆనాడు చూపిన వితరణ మును, చేసిన సన్మానములనుబట్టి అనుశీలింపగా, ఆయన చేతికి ఎముకయే లేదనవలెను. ఆంధ్రదేశమున జరిగిన ఉప్పు సత్యాగ్రహోద్యమ సందర్భమునందు ఆయన శ్రీకృష్ణజన్మస్థానము నలంక రించెను.



ఆంధ్ర భాషలో ఉత్తమ సాహిత్య పత్రికలు లేని లోపమును గూడ తీర్చు టకై వీరు 1924 నందు 'భారతి'ని నెలకొల్పిరి. పుబ్బలో పుట్టకమునుపే మఘలో మడియుటసాహి త్యక పత్రికలకు ఆంధ్రదేశ మున అలవాటు. 'శారద' వంటి ఉత్తమ సాహిత్య పత్రికకు ఈ పరిపాటితప్ప లేదు. కాని నాటినుండి నేటివరకు శాస్త్రకళా పరి శోధనాదికవిషయములను ప్రకటించుటకు ఇంతింత యనరాని ఆటపట్టైయుండి 'భారతి' అవిచ్ఛిన్నముగా కొనసాగుచున్నదనగా, దానికి ప్రధాన కారణ ములు, పంతులుగారి సంకల్పబలము, త్యాగశీలమును. అటు 'భారతి' యశోదానము చేయగా, ఇటు వీరు ధన దానము చేయుచు సాహిత్యపరులకు పారితోషికములను ముట్టజెప్పు ఉదార సంప్రదాయమును మునుముందుగ మన భాషలో వీరే నెలకొల్పిరి. వీరి త్యాగౌదార్యము లకు మెచ్చియే 1924 లో మదరాసునందు జరిగిన ఆంధ్ర మహాసభా ముఖమున కీ. శే. కట్టమంచి రామలింగారెడ్డిగారు మంచి భక్తిగౌరవములతో వీరికి 'దేశోద్ధారక' బిరుదము నిచ్చిరి. 1929 లో విజయవాడయందు జరిగిన "ఆంధ్రమహా సభల" సమావేశమునగాంధీ మహాత్ముడీయనకు 'విశ్వదాత' యను బిరుదమును ప్రదానముచేసి గౌరవించినాడు.

విద్యార్థిదశయందే నాటకములలో వేషమునుధరించిన నాటక కళాభిమానులు వీరు. ఒక "నాటకమండలి"ని గూడ నెలకొల్పిరి. మన దేశము నందలి ప్రధాన నాటక సమాజములలోనే యొక్కటి గాని, ప్రముఖ నటులలో నే యొక్కరు గాని, ఆయన ప్రోత్సాహ మును, సమ్మానాదరము లను పొందనివా రుండరు. సచ్ఛీలమునకును, వాణిజ్య మునకును వైరుధ్యము లేదని తమ జీవిత వ్యాఖ్య మూలమున రుజువుచేసిన నైతికశ్రేష్ఠులు వీరు. "త్యాగాయ సంభృతార్థా నామ్" అన్న నుడికి వీరు ఈ యుగమున లక్ష్యభూ తులు. మరల ఆయన యెంతత్యాగియో అంత భోగియు. విజయవాడ లో వ్యవస్థాపితమైన 'శ్రీ దుర్గా కళామందిర'మే వారి కళాభిమానమునకు పతాక.

చిన్ననాటినుండియు వీరికి విజ్ఞాన సముపార్జనము నందును, తత్త్వశాస్త్రవిషయములయందును, ఆధునిక విజ్ఞాన శాస్త్రములయందును పిపాస మెండు. సంస్కృ తాంగ్లములయందు వీరు జిజ్ఞాసువులు, బహుగ్రంథ ద్రష్టలు, ఆంధ్రమున కృతిభర్తలు, కర్తలునేగాక సుప్ర సిద్ధ విమర్శకులుగూడ. వీరిదని రూపు దిద్దుకొన్నది ఒక

శైలియు గలదు. అనేక గ్రంథములకు వ్రాసిన ఉపోద్ఘాతములును, పత్రికలకు వ్రాసిన 'ప్రస్తావన'లును వీరిశైలీ విశిష్టతకు, రచనాపాటవమునకు సజీవోదాహరణములు. 'ఆంధ్ర గ్రంథమాలా' ద్వారమున కవిపండిత పోషణము, ఉత్తమ గ్రంథప్రకటనమును వీరికి నిత్యకృత్యములు. అన్ని విషయములలోను వీరు శ్రోత్రియులలో శ్రోత్రియులు, సంస్కర్తలలో సంస్కర్తలు.

భారతదేశ కేంద్ర శాసనసభకు వీరు 1934-35 లో ప్రతినిధులుగా నెన్నుకొనబడిరి. వీరి అమేయమైన దీక్షకు, కృషికి ఫలితముగ కుదిరిన "శ్రీబాగ్ ఒడంబడిక"యే, నేటి "ఆంధ్రప్రదేశ" సంస్థితికి ప్రాతిపదిక; యావదాంధ్రుల యైక్యమునకును పెట్టినభిక్ష. శ్రీశైలమున మల్లికార్జునునకు "పూజనమితి"ని నెలకొల్పియు, భద్రాద్రిరాముని సన్నిధిని విద్యుద్దీపముల నేర్పరచియు, లేపాక్షి శిల్పకళాఖండములను మనకందించియు, వీరుతమ భక్తిప్రపత్తులను, అనల్పశిల్పధ్యాయితను నిరూపించుకొన్నారు. 'శిబి-కర్ణాది' పురాణ పూరుషులయందు మనకు వీరినిబట్టియే నమ్మిక కుదిరినది. వీరి భాషాసేవకు మెచ్చి ఆంధ్ర విశ్వకళాపరిషత్తు వారు 'కళాప్రపూర్ణ' అను బిరుదమిచ్చి తమ్ము తాము గౌరవించుకొనిరి. వీరి యాధ్యాత్మికదృష్టి 'శివానందలహరి' ననువదింపజేసి జీవిత సంధ్యావేళలో వీరిచే భగవద్గీతకు తెలుగున ఆధునికపద్ధతియం దొక చక్కనివ్యాఖ్యను గూడ ప్రకటింపజేసినది. కీ. శే. కొమర్రాజు లక్ష్మణరావుచే 1912 నందు కూర్పబడిన 'ఆంధ్ర విజ్ఞానసర్వస్వమును' వీరు తమ చరమదశలో సంతరించి, దానియందలి రెండవ సంపుటమును సంసిద్ధము చేయించుచు 1938 ఏప్రియలు 11 వ తేదీన లింగైక్యము నొందినారు.

మన రాష్ట్ర నిర్మాణమునకు 'ఆంధ్ర కాంగ్రెస్ సంఘము' పేరిట ఏనాడో శంకుస్థాపన జరుగుటయు, భాషా ప్రయుక్తముగ భారతీయ రాష్ట్రముల పునర్వ్యవస్థీకరణకు కాంగ్రెస్ ఎన్నడో ఆమోదించుటయు, రానురాను "శ్రీ బాగ్ ఒడంబడిక" కుదురుటయు మున్నగు విషయములలో విశేషముగకృషి చేసిన వీరికి విశాలాంధ్రావతరణము విస్పష్టమని వెనుకయే విశదమైనది.

ఆంధ్ర భాషాభివృద్ధికిని, సాహిత్య వికాసమునకును, ప్రాచీనాంధ్ర ప్రాభవ సముద్ధరణమునకును, దోహదము కాగల 'విశ్వకళాపరిషత్తు' ఒకటి యేర్పడవలయునని 1910 లోనే వీరు కాంక్షించిరి. ప్రముఖులు పూనుకొని విరాళములు సేకరించి యొక "విద్యాపరిషత్తు" నేర్పరుపవలెననియు, మునుముందు వ్యవస్థితము కాగల విశ్వకళాపరిషత్తునకు ఇది పునాది యగుననియు ఆయన సూచించినాడు. భాషావిషయమై ప్రత్యేక పరిశ్రమయు, సాహిత్య విషయమున పరిశోధనలును జరుగుట ఆవశ్యకమని గురుతించి, ఆపరిశోధనలు ఈ విశ్వకళా పరిషత్తుపరముగా జరుగగలవనికూడ భావించినవారిలో తొల్లిటివారు పంతులుగారు. ప్రత్యేకమైన యీఆంధ్రకళాపరిషత్ ప్రతిష్ఠాపనము (1926 లో) వారు కన్నులార చూచుకొనిరి. అందుచేత ప్రధానాశయములలో నొకటి విశ్వదాతలు జీవించియుండగనే ఫలించినదనవచ్చును.

ఆంధ్రులు తామెచ్చుటనున్నను, తమ తమ రాజకీయ విశ్వాసము లెట్టివైనను, వారెల్లరు పంతులుగారి కత్యంత హితులు, సన్నిహితులును. ఈ స్వజనుల విషయములో వారి శ్రద్ధాసక్తులు ప్రత్యేకమైనవి. భారతజాతి తత్త్వమును గాంధీ మహాత్ముడు అవగాహనము చేసికొన్నట్లే, ఆంధ్రుల అభిమతాశయములలోని తత్త్వమును ఆయన అర్థశతాబ్దికి మునుపే అవగాహనము చేసికొనెను. తదభిమతాశయములనే ఆయన తమ లేఖిని నుండి ప్రవహింపజేసినారు; తమవారిలో ప్రతిధ్వనింపజేసినారు.

మన యార్థిక, సాంఘిక, రాజకీయ, సాంస్కృతిక సారస్వతాభివృద్ధికి చేదోడు వాదోడు అగుటయే వారికి జీవిత లక్ష్యమైపోయినది. నాల్గు దశాబ్దులకు పూర్వమే ఆంధ్ర భూమి యందు పరిశ్రమల స్థాపనకు గల ఆవశ్యకమును, అవకాశమును పరిశీలించిన మేధావులు పంతులుగారు. మన వ్యాపార విస్తరణమునకు రేవుల యభివృద్ధియు, రహదారుల నిర్మాణమును ముఖ్యములని, ఆయా సంగతులను సాకల్యముగ చర్చించిరి. ఏర్పడనున్న ఆంధ్రరాష్ట్ర రాజధానుల సమస్యను గూడ ముప్పదియేండ్లకు మునుపే విచారించిన దూరదర్శి యీయన. సంఘర్షణములను, విద్వేషములను సహింపలేని సౌమ్యస్వభావము వీరిది. వీరు యావజ్జీవితము ఆంధ్రులెల్లరకును కేంద్రస్థితి వహించిన ఒక 'సమన్వయ శక్తి' గా విరాజిల్లిరి. వారి దృష్టులకు తాము లక్ష్యమై, ఆ దృక్కులను లీనముచేసికొని తిరిగి

సమష్టి కాంతిని వారి యెడ ప్రసారముచేయుచు, నెగడిన వారు వీరు. అందుచే ఆంధ్రులొక్కరికే గాక, వీరు మానవాళి కెల్ల నాదర్శకులైనారు. దేశభక్తు లెల్లరి జీవితములవలె గాక వీరి జీవితము సర్వతోముఖ సమగ్ర సుందరమై, విజ్ఞాతార్థభూమియంతట విస్తృతమైనది.

భారతీయ నవజీవన వికాసమునకు దోహదకర్తలై, కారాక్లేశ జనిత క్షయ చిహ్న కృశీభూతులై, తను ధనములను దేశ సౌభాగ్యమునకే అర్పించిన స్వర్గీయ నాగేశ్వరరావుగారి యశశ్చంద్రికలు అజరామరములు. జాతీయోద్యమ పోషకులై మృతజీవులైన మహా పురుషుల పాలపుంతలో నాగేశ్వరరావొక మహోజ్వలమైన తార; ఆంధ్రుల దివ్యతేజోపుంజము.

బొ. వే. కు.

కాశ్మీర భాషాసాహిత్యములు :

కాశ్మీరులోయలో మాట్లాడబడు భాషను కాశ్మీరుభాష యందురు. ఈ లోయకు ఉత్తరమందు 'దార్దు' ఉపశాఖకు చెందిన దార్దు భాషావర్గములోని 'షినా' (Shina) భాషయు, తూర్పున లడఖ్ ప్రాంతమునకు చెందిన బౌద్ధులు మాట్లాడు 'బోధి' భాషయు, దక్షిణమున డోగ్రి, పహారి భాషలును, పశ్చిమమున పహారీ, పంజాబీ భాషలును వ్యవహారమున నున్నవి. 'పాంచాల' (Pantsala) పర్వత శ్రేణులకు అడ్డముగ నున్న లోయకు ఈశాన్యదిశయందుగల 'కష్టవార్' అను ప్రాంతములందు వాడుకలోనున్న 'కష్టవారి' అనబడు మాండలికము (dialect) స్వచ్ఛమగు కాశ్మీరి అనదగును. ఉత్తర భారతమునకు చెందిన సంస్కృత జన్యభాషలకును, ఆవల పశ్చిమమునను వాయవ్యమునను గల ఇరానియా భాషలకును మధ్య నుండుటచే కాశ్మీరి సహజముగా ఆ రెండింటివలనను ప్రభావితమై యుండి యుండవలెను. సర్ జార్జిగ్రియర్సన్ మహాశయుడు "కాశ్మీరభాష 'షినా' భాషకు సంబంధించిన 'దార్దు' భాషా కుటుంబముయొక్క దార్దు భాషావర్గములోని ఒక భాషా మూలమున కలిగినట్టి ఒక మిశ్రమభాష" అని వాదించెను. కాని కొందరు భాషాశాస్త్రజ్ఞులు ఈ వాదమును అంగీకరింపక ఆర్యభాషా కుటుంబమునకు చెందిన భారతదేశమునందలి ఆధునికములైన ఇతర దేశభాషలవలెనే కాశ్మీరి గూడ ఒకానొక అపభ్రంశ భాషనుండి ఉద్భవించియుండునని గట్టి పట్టుదలతో వాదించుచున్నారు. ఈ భాషకు చెందిన కొన్ని లక్షణములనుగూర్చి వివాదములేదు. ఐనను దీని ఉత్పత్తి క్రమమునుగూర్చి విస్పష్టమయిన పరిశోధన జరుగలేదు. ఉదా : కాశ్మీర భాషయందు ధ్వనించెడు (ఒత్తిపలుకబడు) మహాప్రాణములు (Sonant-aspirates) లేవు. పదాంతమందు అచ్చులను ఉపయోగించుటలో గూడ ఈ భాష ఇతర భారతీయ భాషలకంటె భిన్నముగా నున్నది. ఆ అచ్చులు పలుకబడకపోవుట గాని, లేక దాదాపు అట్లే యుండుటగాని జరుగును. కాని వాటివలన పూర్వపు అక్షరము మీది అచ్చుయొక్క ఉచ్చారణము మార్పు చెందుచుండును. ఇతర ఆధునిక భారతీయ భాష లందు కనుపించని అచ్చుల ధ్వనులు కనీసము ఆరయినను ఈ భాషయందు కనుపించుచున్నవి. అట్లే ఇతర భారతీయ భాషలలో వెక్కింటియందులేని హల్లు ధ్వనులుగూడ రెండు ఈ భాషయందును కలవు. కాశ్మీరు భాష యందలి వాక్యరచన కర్త, క్రియ, కర్మ అను క్రమములో నుండును. నామవాచకముల రూపసాధనము (declension of nouns) విశ్లేషణ విధానము (analytic) ననుసరించి యున్నను, ప్రాచీనపుసంశ్లిష్ట విధానములోనున్న (synthetic) విభక్తులు కొన్ని సందర్భములలో నిలచి యుండుట ఈ భాషాశబ్ద శాస్త్రములో గమనించదగిన విషయము. విశ్లేషణ విధానమునుండి సంశ్లేషణ విధానమునకు పరిణామమునొందు దశలో నున్న ఆర్యభాషగా కాశ్మీర భాషయొక్కటి మాత్రమే ఉదాహరింపబడుచున్నది.

మొదటి యుగము (1555 వరకు) : మున్ముందు రచింపబడి ఇప్పటికిని నిలిచియున్న కాశ్మీరు భాషోదాహరణము నందు (కల్హణుని 'రాజతరంగిణి' క్రీ.శ. 1150) చక్రవర్మ మహారాజు పరిపాలన కాలము (క్రీ.శ. 936 - 937) పేర్కొనబడినది. ఈ భాషయందు లభించుచున్న గ్రంథములలో అత్యంతము ప్రాథమికమైన రచన క్రీ.శ. 13 వ శతాబ్దాంతమునకు గాని, 14 వ శతాబ్దిలోని మొదటి దశకములకు గాని చెందియున్నది. 'మహానయప్రకాశము' అను గ్రంథము ఈకాలముననే రచింపబడియుండవచ్చును. ఈ గ్రంథములోని భాష ప్రాచీనమైనదియు, జటిలమైనదియునై యున్నది. ఇది అపభ్రంశ దశలో నున్న ప్రాకృతము;

తుదకు నేటి కాశ్మీరిగా రూపొందిన భాషలో అపుడే సమ్మిశితమైనట్టి కాలమునకు చెందినది.

'మహానయ ప్రకాశము' లో సుమారు 94 పద్యములు కలవు. అందు గూఢమయిన మత సంప్రదాయములకు చెందిన ఆచారములనుగూర్చి వివరింపబడినది. ఒక్కొక్క పద్యమునకు నాలుగేసి పాదము లున్నవి. దానిలో సాహిత్యాభిరుచికంటె ఛందోభాషాభిరుచియే గురుతరమై గోచరించును. అందలి కవిత్వమును మిక్కిలి మనోహరముగా నుండును. కాని 14 వ శతాబ్దపు పరార్ధమందు జీవించియుండిన 'లలద్యద్' (Lal Ded) అను కవయిత్రి యొక్క 'వాఖ్' (సంస్కృతము : వాక్యాని) అనబడు గ్రంథస్థితి అట్టిదికాదు. అది కాశ్మీరములో తొలిసారిగా మునల్మానుల ప్రభుత్వము ఏర్పడిన సమయమునకు చెందినది. అప్పటికి ప్రాచీన సంస్కృత సంప్రదాయము అంతరించుట కారంభించెను. నాడు సంఘముపైన సంస్కృతమునకు గల పలుకుబడి పర్షియన్ భాషకు లభించియుండ లేదు. ఈ పరిస్థితివలన ప్రజలయొక్క స్వంత భాషకు అనుకూలమైన అవకాశము చేకూరెను. తదనుగుణముగా దైవవశమున ఒక మహాకవికూడ లభించెను. ప్రజల స్వకీయమగు నుడికారమునకు చెందిన భాషాతంతువుల నుండి 'లలద్యద్' అను కవయిత్రి నూతన కవితాప్రక్రియలను, కల్పనలను రచించెను. 'వాఖ్' అను గ్రంథము ఆమె యొక్క గూఢానుభవముల ఋజుత్వముచేతను, కవితాభివ్యక్తియొక్క ప్రామాణ్యముచేతను ముద్రితమైనది. ఈ గుణములు భాషీయముల యొక్క పాటవముచేతను, రూపకముల (metaphors) చేతను, సంక్షిప్త లలితములైన కల్పనలచేతను విశదీకరింపబడినవి. వీటి మూలమున ఆమె కావ్యమునకు చేకూరిన ప్రశంసలు దాని మహత్వమును శాశ్వతము చేయుచున్నవి. 'వాఖ్' అను గ్రంథము వలన ఆమె కాశ్మీరశైవమునకు చెందిన శైవయోగినియై యుండె నని తెలియుచున్నది. ప్రాణము, అపానము అనబడు ప్రధాన వాయువులను వశపరచుకొనుటకై ఆమె ముఖ్యముగా అభ్యసించిన నియమములను గూర్చి అనేక ఉదాహరణములు అందు కానవచ్చును. కృత్రిమ వృత్తిని (hypocrisy), ఏకాకి జీవనమును (exclusiveness), కర్మకాండమును (ritualism) ఆమె ఎదిరించెను. ఆమెకు సమకాలికుడును, పిన్నవయస్కుడును అగు నందఋషి (కరారి - ఇ - షరీఫ్‌కు చెందిన షేక్ నూర్ - ఉద్ - దీన్) యొక్క పద్యరచనలు గూడ ఈ కాశ్మీర సాహిత్యము యొక్క ప్రథమ యుగమునకు చెందినవి. ఈ మహనీయుడు కాశ్మీరములోని మహమ్మదీయ ద్రష్టలకు లేక శాఖాలకు జనకుడుగా ఏకగ్రీవముగా అంగీకరింపబడెను. 'ఋషినామ' లేక 'నూర్నామ' అను గ్రంథములోని విశేష భాగము నీత్యుపదేశాత్మకముగ నున్నది. అందలి భాష సారవంతములును, సుప్రసిద్ధములునైన సామెతలతో సుసంపన్నమైనది. జైనులాబుద్దీన్ (1420 1470) అను మహారాజు యొక్క పరిపాలనకాలములో కాశ్మీర వాఙ్మయమందు ఉత్కృష్టమగు సాహిత్యరచనలు చేపట్టబడినవి. సోమపండితునిచే రచింపబడిన 'జైనచరిత్' అనబడు జీవిత చరిత నాటకము ప్రకృతమునకు ఉదాహరణము. భట్టావతార్ అను కవి 'బాణాసుర కథ' అను కావ్యమును రచించెను. ఈ కావ్యమునందు కవి నుడివినట్లు, అనేక వృత్తములు ఉపయోగింపబడినవి. ఇందలివస్తువు హరివంశ పురాణోక్తమయిన ఉష, అనిరుద్ధుల ప్రేమప్రవృత్తికి సంబంధించినది. ఈ కావ్యమునందు భాషాశాస్త్రమునకు, ఛందశ్శాస్త్రమునకు, సాహిత్యశాస్త్రమునకు సంబంధించిన వైశిష్ట్యము గోచరించును. సుల్తాన్ హసన్‌షా (1472-1484) యొక్క కాలమునందు గణకప్రశస్తునిచే రచింపబడిన 'సుఖదుఃఖచరితము' అను గ్రంథమొకటి కలదు.ఇది ఉపదేశాత్మకమయిన ఒక బృహత్కావ్యము.

ద్వితీయ యుగము (1555-1819) : కాశ్మీర సాహిత్య చరిత్రమందలి ప్రథమయుగము రూప నిర్మాణాత్మక మైనది. అది సుమారు క్రీ. శ. 1555 వ సంవత్సరముతో ముగిసిన దనవచ్చును. అది, సుల్తానులలో కడపటివాడు సింహాసనమునుండి తొలగింపబడి 'ఘాజిచక్' అను నతడు రాజైన సమయము. ప్రథమయుగమునకు చెందిన 'వాఖ్' అను కావ్యము అనేకములయిన అనుప్రాసకల్పనలతో కూడిన నాలుగు పంక్తులుకల పద్యములతో అలరారుచున్నది. అందు గూఢ మతబోధయు, నీత్యుపదేశమును కలవు. అట్టి కావ్యరచనసాగుచునే యున్నది. ప్రథమయుగము నందువలె ఇందు రూపకరచన జరుగలేదు. మొదటి యుగ

మునకు చెందిన ప్రధానరచన యథార్థముగ 'లోల్' అను లౌకిక గేయమే అని చెప్పనగును. అది ఏకభావాత్మకమైన యొక చిన్న కావ్యము. అంత్యానుప్రాసములతోను, మధ్యానుప్రాసములతోను పదేపదే వచ్చు పల్లవిపదముల (refrains) తోను, యమకములతోను, భాషకు సహజ సులభమైన స్వరసామ్యములతోను (assonances), అసంబద్ధములును, నమ్యములునయిన లయలతోను రచింపబడిన 'లోల్' అను ఆత్మాశ్రయకావ్యము (lyric) గానాత్మకము అని చెప్పదగును. ఆవేదన సూచకములును, ఆశాస్ఫోరకములును అగు నీ గేయములలో భావవైవిధ్యముతో ప్రేమానురాగములనుగూర్చి ఆలాపన చేయునది ప్రియుడుగాక ప్రియురాలై యున్నది. 'లోల్' వంటి ఈ గేయకావ్య నిర్మాణదక్షులగు ప్రసిద్ధులిద్దరు నిర్వివాదముగ స్త్రీలే యయి యున్నారు. వారిలో 'హబాటటూన్' అను నామె ప్రథమురాలు. ఈమె 16 వ శతాబ్దిలో జీవించి యుండెను. ఈమె గేయరచనమందును, ఆఖ్యాయికా రచనమందును అందెవేసినచేయి. ఈమె రచించిన ఆఖ్యాయికలో, ఒక పల్లెటూరులో బాలికగా పెరిగిన ఒక స్త్రీకిని, యూసఫ్‌షా చక్ (1579-1586) అను ముసల్మాను రాజునకును జరిగిన వివాహావృత్తాంతము అభివర్ణింపబడినది. ఆర్నిమాల్ అను నామె ద్వితీయ కవయిత్రి. ఈమె 'బహర్-ఇ-తవీల్' అను పర్షియన్ గ్రంథరచయిత యగు 'మున్షీ భవానీదాసు' అను ప్రతిభాశాలియొక్క ప్రేమను చూరగొనని భార్య. ఇతడు సుమారు క్రీ. శ. 1800 సం. నాటివాడు. ఖాజాహబిబుల్లా నౌషెహ్రి (1555-1617) అను నతడు అనేకములగు గూఢ మతవిషయక గ్రంథములను పర్షియన్ భాషయందును, అనేకములగు మతవిషయక గేయములను కాశ్మీరభాషయందును రచించి పేరుగాంచెను. రూపా భవాని (1624-1720) అను నామె కాశ్మీరభాషలో స్వరచితములగు గూఢమతాత్మక గేయములలో ప్రబోధమొనర్చెను. అవి యన్నియు భద్రముచేయబడి యున్నవి. సాహిబ్‌కౌల్ అను కవి 'కృష్ణావతారము' అను సుదీర్ఘమైన పద్యకావ్యమును, జన్మచరిత్రము అను స్వీయచరిత్రమును రచించెను. ఈ గ్రంథము లన్నియు రచింపబడినప్పటికిని, ఈ యుగములో కాశ్మీరభాషలో అత్యంత శ్రేష్ఠమగు గ్రంథమేదియు రచింపబడలేదు. అది పర్షియన్ భాష అంతకంతకు అధికసంఖ్యాకులైన ప్రజలయొక్క సాంస్కృతికభాషగా రూపొందినకాలము. ఈయుగము యొక్క ఉత్తరార్ధమున (క్రీ. శ. 1752 నుండి 1819 వరకు) కాశ్మీరును ఆఫ్ఘనులు పరిపాలించిరి. ఈ కాలములో కాశ్మీరు భద్రతకు తీవ్రమైన విఘాత మేర్పడెను.

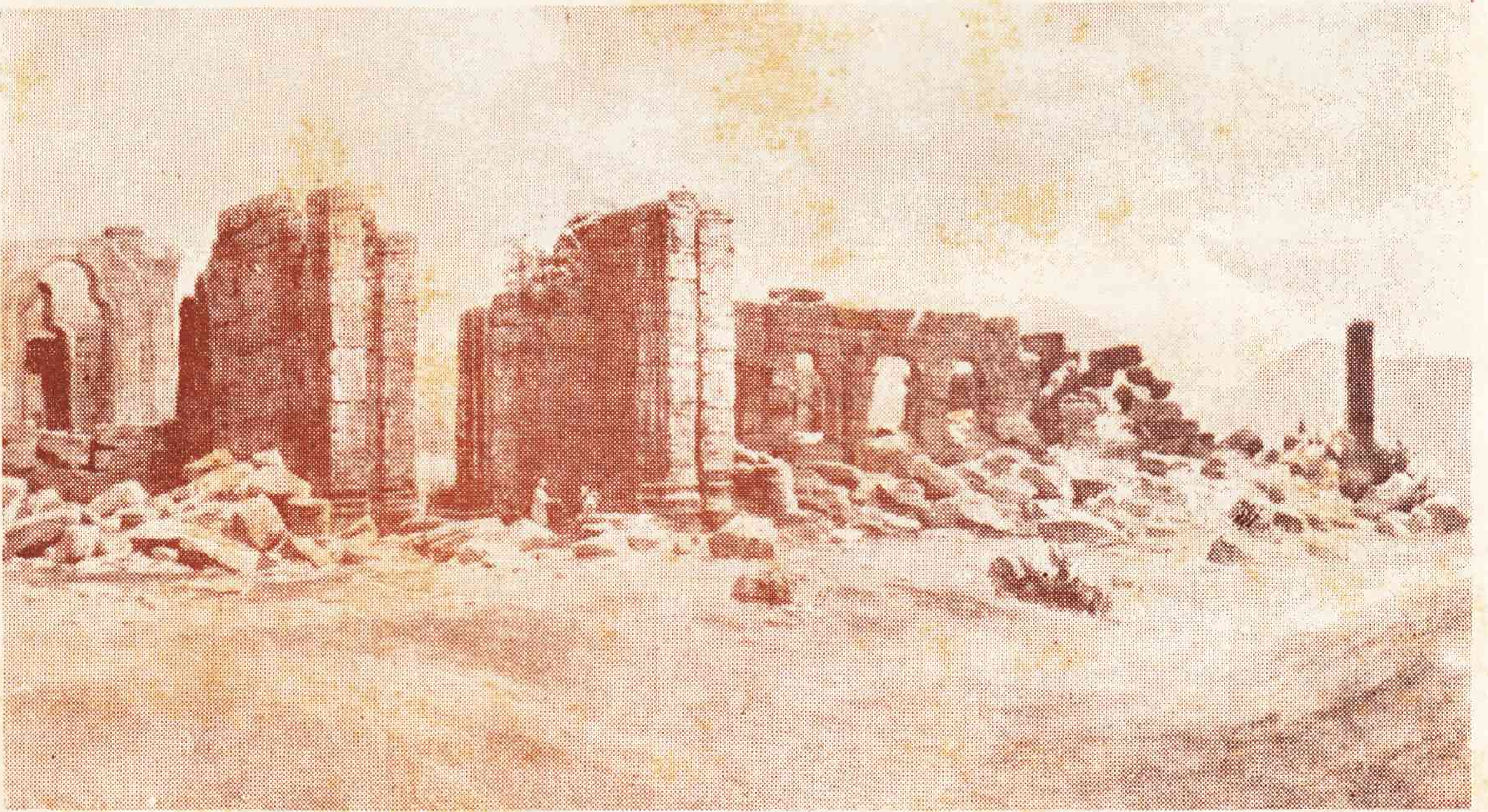
మూడవయుగము (1819-1925): 1810 సం. లో సిక్కుల రాకతో కఠినచర్యల ప్రయోగమువలన, కాశ్మీరునందు శాంతిభద్రతలు ఏర్పడెను. ఇది బహుఫలోత్పాదకమైన యుగము. ప్రముఖులయిన కొందరు రచయితలను గూర్చియే ఇచ్చట సంగ్రహముగా ముచ్చటించెదము. ఈ కాలమందు గణనీయులైన కవులు తమ పద్యరచనమందు పర్షియన్ వృత్తవిధానమును అనుసరించిరి. కాశ్మీరభాషలోని వృత్తవిధానము సహజమయిన నమ్యతను (flexibility) కోల్పోయి రజ్జుబంధనముగావింపబడెను. ఇక భాషయో, సర్వసాధారణముగా సంస్కరింపబడక వాడుకలోనున్న పర్షియన్ పదజాలముతోను, సమాసములతోను వాక్యనిర్మాణములతోను గుప్పివేయబడినది. అంతియే గాదు. మహమద్‌గామీ సంప్రదాయమునకు చెందినకవులు పర్షియన్ వాఙ్మయమునందలి పురాణగాథలకును, చరిత్రవిషయములకును,ఆఖ్యాయికలకును సంబంధించిన ఇతివృత్తములపై తమ దృష్టిని ప్రసరింపజేయుటయేగాక, క్షీణదశయందున్న పర్షియన్ కవిత్వమందలి సారహీనమైన కల్పనలను, రాజస భావములను, వర్ణనలను, ఋజుతావిహీనములయిన అతిశయోక్తులను ధారాళముగా గ్రహించి వాడసాగిరి. పర్షియన్ పద్యములను, భాషణరీతులను ఆదరించి, వీరు సుపరిచితమైన కాశ్మీర భాషాపదములను, భావనారీతులను అరుదుగా మాత్రమే ప్రయోగించుచుండిరి. ఇట్లు వీరిభావము లెప్పుడును ఉపజ్ఞారహితములై యుండెను. ఈ కవులు 'మసనవీలు' అను పర్షియన్ కవితారూపములను అనుకరించుచు తరచుగా 'బహర్ - ఇ - హజార్' అను పర్షియన్ ఛందస్సును ఉపయోగించుచు, కథాత్మకమైన ద్విపదలను రచించిరి. కాగా, ఈ యుగమునకు చెందిన గేయములు 'ఘజలులు' (ghazals) అను ఇతర కవితారూపములు అంతకు పూర్వయుగపు 'లోల్' అను గేయరచనల (lyrics) కంటె ఎక్కువగా హేత్వా

భాసయుతములును, శృంగార భూయిష్ఠములునై యుండెను. పర్షియన్ వాఙ్మయమందు ప్రసిద్ధులయిన పెక్కురు నాయకులను వీరు కావ్యములలో ప్రవేశపెట్టిరి. గేయములలో పూర్వమునందు గల భావముల సరళత్వము, భావవేదన, శ్రావ్యగుణము గూడ ఈనాడు లోపించెను. పర్షియన్ వాఙ్మయమున ప్రేమవిహ్వాలుల సంఖ్య ఇప్పు డధికమయ్యెను. విషయ లౌల్యమునకు, అలంకార గుంఫనమునకు ప్రాధాన్య మతిశయించెను. మర్మకవిత యందును (mystical poetry) పరివర్తన మేర్పడెను. పర్షియన్ సంప్రదాయము ననుసరించి మర్మకవులు ఈనాడు మధుపాన గోష్ఠీ సంప్రదాయమును సమర్థించిరి. సాంప్రదాయికాచారములను, జనసమ్మతమైన కర్మకాండమును నిరసించిరి. షేక్ నూరుద్దీన్ పద్యములందలి చాటు కవితారీతులయందు గాని, 'లలద్యద్' యొక్క కవితయందలి తీవ్రమయిన నిరాశావాదమునందు గాని, వారికి ప్రేమాభిమానములు మృగ్యములయ్యెను. పద్యరూప-ఆఖ్యాయికలును, పర్షియన్ - భారతీయ వీరకావ్యముల యొక్కయు పురాణముల యొక్కయు అనువాదములును ఈ యుగమందలి ప్రధాన రచనలు. ప్రకాశ్‌రామ్ అనునతడు వ్రాసిన రామావతారమునందలి శైలి స్వచ్ఛతరమైనది. మహమద్‌గామి (1855) అను కవి 'యూసుఫ్‌జులైఖా' 'షిరిన్-ఓ-ఖుస్రో', 'లైలా - వ - మజ్‌నూన్,' 'హరూన్-ఉల్ - రషీద్', 'షేఖ్‌సానన్' వంటి పద్యాత్మకములైన వివిధ ఆఖ్యాయికలను రచించెను. ఇవన్నియు పరిచితములయిన పర్ష్యను కృతులకు అనుకరణములు. ఇతడు అసంఖ్యాకములయిన కీర్తనలను, 'ఘజలులను' రచించెను. నిశ్చయముగా ఇతడు ఒక కవితా సంప్రదాయమును స్థాపించినవాడు. మక్‌బూల్‌షా అనునాతడు 'గుల్ రెజ్' అను గ్రంథమును వ్రాసెను. ఇదియొక పద్యకావ్యము. ఇందు పర్షియన్‌నుండి గ్రహింపబడిన 'అజబ్‌మాలిక్', 'నూమ్ - లాబ్' అను వారిగాథ పొందుపరచబడినది. ఇందు మానవప్రేమ గాఢముగా వర్ణితమయినది. అందుచే నిది యథార్థముగా ప్రసిద్ధ మయ్యెను. ఇతడు 'గ్రీస్‌నామా' 'పీర్‌నామా' అను ఘాటైన వ్యంగ్యరచనలు కావించెను. 'హీమాల్' అను గ్రంథమును వలీ - ఉల్లా అనునతడును, 'గుల్ - ఎ - బకావలి' అను గ్రంథమును హాకీమ్ ఆబ్లిషేక్ అనునతడును, 'వామిక్ - వ - అజ్రా' అను కృతిని సైఫుద్దీన్ అనునతడును, 'ఇఖసా - ఇ-సౌందర్ పరి' అను గ్రంథమును హక్కానీ అను కవియును, 'అకనందన్' అను గ్రంథమును పెక్కుమంది కవులును రచించిరి. ఇవన్నియు 'మసనవీలు' అనబడుచున్నవి.

పరమానంద్ (1791-1879) అనునతడు 'లీల' అను కవితారీతిని స్థాపించినట్లు చెప్పనగును. 'లీల' అనునది ఒక విధమయిన కవితాప్రక్రియ. ఇందు జీవితగాథలు వర్ణింపబడును. ముఖ్యముగా అభీష్టదైవమును, అవతార రూపుడును అయిన శ్రీకృష్ణుని లీలలను ప్రతిపాదించు భక్తిపూర్వకములయిన కీర్తనలు రచింపబడును. సామాన్యముగా ఇతర కాశ్మీర కావ్యములలో లేని అత్యద్భుతమైన ఆనందము, పరవశత్వము ఇందు గోచరించుచుండును. జగత్తు కలదు ; అది యథార్థమైనది, శ్రేష్ఠమైనది. సృష్టియంతయు పరమేశ్వరుని ఆనందావిర్భావము. అదియే 'లీలా' శివతాండవము. 'లీలా' సంప్రదాయబద్ధముగా పరమానంద్ అను కవి 'శివలగన్' (శివుని వివాహము), 'రాధా స్వయంవరము', 'సుదామచరిత' అను సుదీర్ఘమైన మూడు కథాకావ్యములను రచించెను. మొదటి గ్రంథమునందలి రూపకము పాఠకులయొక్క మనఃఫలకముపై ముద్రితమగును. రెండవగ్రంథము శ్రవణసుభగమైనది. మూడవదానిలో రూపకము మృగ్యము. కథాత్మక పద్యకావ్యముగా ఉదాత్తమైన ఆరంభములతోను, మితప్రయోగములతోను, ఆధ్యాత్మిక తత్త్వగర్భితమగు ఉత్కృష్టభావములతోను రచింపబడిన 'సుదామచరితము' అను కథాకావ్యము అనితరతుల్యమైనది. ఇతర ఖండకావ్యములను గూడ ఇతడు రచించెను. ఇవి ప్రధానముగా భక్తి ప్రతిపాదకములు. వీటిలో కొన్ని గాఢమైన ఆధ్యాత్మిక విశ్వాసములకును, శ్రవణమాధుర్యమునకును పేరుగాంచినవి. వీటిలో అధమము రెండయినను మర్మకవిత్వమందు ఉచ్చస్థాయిని అందుకొనియున్నవి. పరమానందుని శిష్యుడును, మిత్రుడును అయిన లక్ష్మణభట్టు 'నలదమయంతి' అను కృతిని, పెక్కు ఖండకావ్యములను, 'ఘజలులు' (Ghazals) అను గేయ కావ్యములను రచించెను. రసూల్ మీర్ అనునతడు 'ఘజల్' మొదలైన గేయకావ్యరచనలో మీద పేర్కొనబడినవారి నందరిని

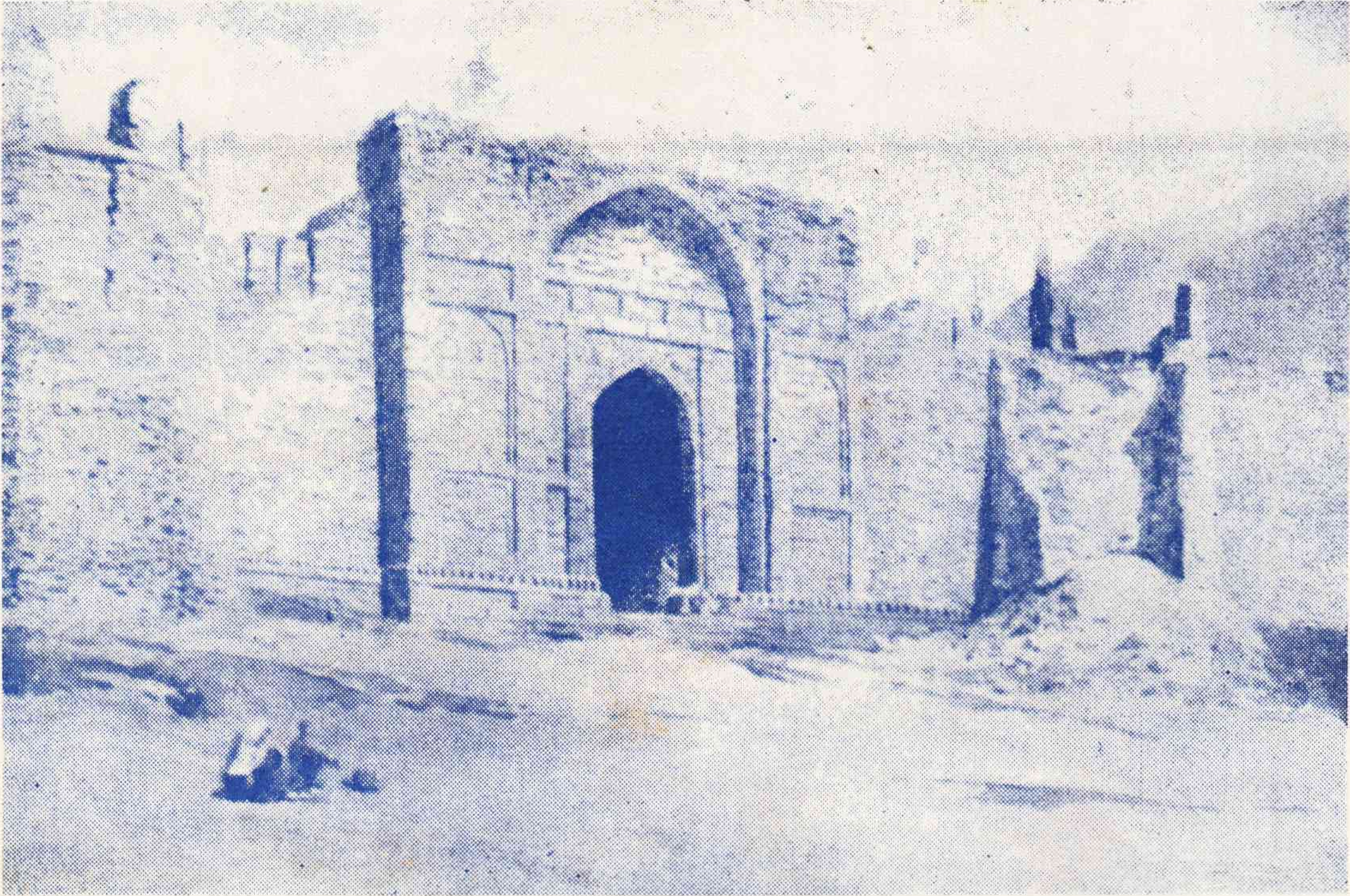


అవంతిపుర శిథిలదేవాలయములు - కాశ్మీరము



మార్తాండదేవాలయ సింహద్వార శిథిలములు - కాశ్మీరము





హరిపర్వతదుర్గబహిర్ద్వారము - శ్రీనగర్

మించగలడు. ఈ ఘజలులలోను, ఇతర గేయకావ్యములలోను భాషకు సహజమైన మధురిమ విశేషముగా తిరిగి కూర్చబడినది.

1821 లో 'న్యూటెస్టమెంట్' అను క్రైస్తవ మత గ్రంథమును ప్రకటించుటతో మొదటిసారిగా గద్యరచనము ప్రారంభమైనట్లు తెలియుచున్నది. ఈ గ్రంథమును సీరంపూరు మిషనరీలు పురాతనపు 'శారదా' లిపిలో అచ్చొత్తించిరి. అట్టి మరికొన్ని బైబిలు భాగముల ముద్రణములు 1827, 1832 సంవత్సరములలో వెలువడెను. 1876 లో యూక్లిడ్ (రేఖాగణితము) కాశ్మీరభాషలోనికి పరివర్తనము చేయబడినది.

పరమానంద్ మరణించుటతో (1879) ఈ యుగమందలి మొదటి అంతర్భాగము (1819–1879) అంతమై, రెండవ అంతర్భాగము (1880-1925) ప్రారంభమైనది. ఈ అంతర్దశలో పర్షియన్ భాషయొక్క పట్టు సడలినది. కొంత స్వల్పముగానైనను ఉర్దు, ఇంగ్లీషు భాషలయొక్క ప్రభావము ప్రసరింపసాగెను. ఈ కాలమున మర్మకవులలో అజీజ్ దర్వీష్, షమ్స్ఫకీర్, వాహబ్ ఖాన్, అహమద్ బటవోర్, రహ్మాన్‌డార్ అనువారును, లీలాకవులలో కృష్ణరాజదాన్, అబ్దుల్ ఆహద్ నాదిమ్, వాహబ్ పరీ అనువారును ప్రసిద్ధికెక్కిరి. వీరిలో మొదటి కవి, ఇతర కావ్యములతో పాటు 'శివలగన్' అను వీరరసాత్మకమైన కథాకావ్యమును రచించెను. ఇతర కవులలో పేర్కొనదగినవాడు సిద్దికుల్లా అనునతడొకడు. ఇతడు 'సికందర్ నామా' అను పర్షియన్ గ్రంథమును అనువదించెను. అబ్దుల్ అహద్ నాదమ్ అను కవి ప్రవక్తయైన మహమ్మద్‌ను కీర్తించుచు పద్యమాలికను రచించి పేరెన్నికకనెను. వీరినందరిని మించిన వాహబ్‌పరీ అనునతడు బహుగ్రంథనిర్మాత. ఇతడు అనేక పర్షియన్ పద్యకావ్యములతో పాటు 'షాహనామ' అను ప్రసిద్ధ గ్రంథమును అనువదించెను. ఇతడు 1902-3 లో సంభవించిన వరదలను వర్ణించుచు 'సహలాబ్ నామ' అను గ్రంథమును వ్రాసెను. ఇతడు పద్యరూపమున అనేక కథలను, 767 'ఘజలులు' గల "దివాన్" అను సంపుటమును వ్రాసెను. బైబిలునకు గద్యానువాదములయిన కొన్ని ఇతర గ్రంథములును కలవు.

నాల్గవయుగము (1925) : ఇది ఆధునిక యుగము. దీనిని రెండు భాగములుగా విభజించి, 1925 నుండి 1947 వరకు గల కాలమును 'మహజూర్ యుగ' మనియు, 1947 తరువాతి కాలమును 'స్వాతంత్ర్యయుగ' మనియు వ్యవహరింప వచ్చును. వర్తమాన శతాబ్దము యొక్క ద్వితీయదశకాంత్యమున (1925 లో మహారాజాప్రతాపసింగు మరణించిన పిదప) ఆధునిక కవితారీతులు సుస్పష్టముగా పొడసూపసాగెను. ఈ కాలముననే కీ.శే. గులామ్ అహ్మద్ మహజూర్ అనునతడు తన శృంగారపద్యకావ్యముల ఉపయోగముకొరకు నూతనమైన కథావస్తువులను కనిపెట్టెను. సంప్రదాయసిద్ధమైన పర్షియన్ పద్యకావ్యములలోని ప్రణయినీ జనమునకు గల ప్రాధాన్యమును ఇతడు త్రోసిపుచ్చెను. ఇతడు పర్వతసానువునందలి ఒక జానపద కన్యయందు 'కకాసస్' (Cacausus) అను పర్వతమోహినిని దర్శించెను. శరీరమును పులకితమొనర్చు దేశభక్త్యాత్మకములయిన కొన్ని గేయములను గూడ రచించెను. అబ్దుల్ అహద్ అజాద్ అను కవి కొన్ని ఘజలులను, దేశభక్తిప్రబోధకములైన గేయములను రచించెను. ఇందు గాఢమైన సమతావాది (Socialist) పక్షపాతము గోచరించును. ఇతని షిక్వా-ఇ-ఇబ్లీస్ అను గ్రంథము సనాతన మత విశ్వాసములకు వ్యతిరేకముగా విప్లవాత్మక దృక్పథముతో రచింపబడినదగుటచే ప్రజలలో ఎక్కువగా సంచలనము కలుగజేసెను. ఈ అదనున ఇరువురు కవులు పేర్కొనదగుదురు. వీరిలో దయారామ్ గంజూ అనునతడు సుదీర్ఘమై, నీత్యుపదేశాత్మకమైన 'గరవ్యాజమాల' అను కావ్యమును వ్రాసెను. ఇందీతడు నూతన కాలగతులను అనుగమించుచుండవలెనని స్త్రీపురుషులకుబోధించెను. 1958 లో మరణించిన సమద్ మీర్ అనునతడును, ఇప్పటికిని సజీవుడై యున్న అహద్ జర్గార్ అను నతడును మర్మకవితా సంప్రదాయములను కొనసాగించినవారు. నందలాల్ కౌల్ అను కవి 'రామన్‌రాజ్', 'ప్రహ్లాద్ భగత్', 'సచ్ కాహ్వాట్' వంటి విషయములకు సంబంధించిన హిందూస్తానీ నాటకములను సవరించుచు అనువదించెను. మాస్టర్ జిందాకౌల్ అనునతడు కొన్ని 'ఘజలు' లను, 'సుమన్' అను పద్యకావ్యమును రచించెను. వీటియందు నూతనములైన అంత్య ప్రాసములు, నూతనము

లైన లయరీతులు, పూర్వ మెన్నడును కాశ్మీర గేయ కవిత్వములో సాధింపబడని ఒకానొక కవితాగుణము ప్రవేశ పెట్టబడినవి. గులామ్ హాస్సన్ బేగ్ ఆరిఫ్ 'రుబా యతు'ను, నందలాల్ అంబార్దార్ అనునతడు బాలో చితము లయిన పద్యములను రచించి అమూల్యమయిన కవితాసేవ యొనర్చిరి.

1947 సంవత్సరము అక్టోబరులో కాశ్మీరుపై పాకిస్థాన్ దండయాత్ర చేసెను. దీనితో కవులలో అపూర్వమయిన ఆధ్యాత్మికశక్తి పెల్లుబికెను. ఉత్తేజకరమైన నూతన కవితాధోరణులు బహిర్గతము లయ్యెను. ప్రప్రథమముగా నూతన యువకవులు, నాటకకర్తలు, కథానికా రచయితలు, పరిహాస కావ్యప్రణేతలు కావ్యరంగముపై ఒక్కుమ్మడి దుమికిరి. ఆనాటి రచయితలు చేపట్టిన విషయములు కాశ్మీరుయొక్క జీవన్మరణ సమస్యా సంబంధములై యుండెను. భవిష్యత్తును నిర్ణయించు మహాప్రయత్నమునకు ఉచితము లైనవి. ఇట్టి అనివార్య పరిస్థితులలో ఉత్పన్నమైన కవితలో కొంత భాగము తాత్కాలిక ప్రయోజనకారి యైనను, విశేషభాగము దీర్ఘకాలము నిలువగలదు. దీనానాథ్ నాదమ్, రహ్మాన్ రాహీ అను నిద్దరు అత్యంత ప్రముఖులైన కవులు. తమ నూతన వృత్తఫణుతులలో, పాఠకులను విస్మయచకితుల నొనర్చు కల్పనలతో, కవిత్వమును సుసంపన్న మొనర్చిరి. నాదమ్ అను కవి తొలిసారిగా కాశ్మీర భాషయందు ఎనిమిది పాదములు గల పద్యమును, బాంబుర్ ఎంబార్ జల్ అను నొక యక్షగానమును (opera) సమర్థవంతముగా ప్రవేశ పెట్టెను. కథానిక లందును, ప్రహసనములందును, నాటకము లందును ఉపయోగింపబడిన వచనరచనము యొక్క అభివృద్ధి విశిష్టమైనది. అఖ్తార్-మొహి-ఉద్-దీన్ ప్రప్రథమముగా కాశ్మీరభాషలో 'దోద్ దగ్' అను నవలను రచించెను. అతడును, అమిన్ కామిలును, మరికొందరు రచయితలును అపుడపుడు రచించిన కథలు లాక్షణిక నైపుణ్యము యొక్కయు, ఇతివృత్త పోషణము యొక్కయు అకృత్రిమ గుణములతో అలరారుచున్నవి. వీరి రచనలయందు గురుతరమైన మానవజీవిత పరమార్థము వాస్తవికముగ చిత్రింపబడిన సమకాలిక సామాజిక విధానము ప్రతిబింబించుచుండును.

జె. ఎన్. కె.

కాశ్మీరము-1 :

కాశ్మీరము భారతావనిలో ఉత్తరాగ్రముననున్న యొక ప్రాచీన సంస్థానము. ఇది సింధు నదికి తూర్పుగను, రావినదికి పశ్చిమముగనుండి, ఉత్తర ఈశాన్య దిశలందు రష్యా, చైనా, టిబెట్ సరిహద్దులకును నైఋతి, పశ్చిమ దిశలందు పాకిస్తాన్ సరిహద్దులకును సరసగ నున్నది. కాశ్మీరములోయ సముద్ర మట్టమునకు 5000 అడుగుల ఎత్తునకు పైగా నున్నది. ఈ సంస్థానము విస్తీర్ణము 92,780 చ. మైళ్ళు. 1951 సం. నాటి లెక్కలనుబట్టి కాశ్మీరము జనసంఖ్య 4,410,000; ఆదాయము 4 కోట్ల రూప్యములు. ఇచ్చటి ప్రజలలో నూటికి 75 వంతులు ముస్లిములు. కాశ్మీరీయులు కాశ్మీరి, ఉర్దూభాషలు మాటాడెదరు.

కాశ్మీరము పెక్కు అంతరువులుగల మహా సౌధమని కవులచేతను, చారిత్రకులచేతను అభివర్ణింప బడినది. ఈ మహా సౌధమునకు 'జమ్ము' అను ప్రాంతము ముఖద్వారముగ పరిగణింపబడుచున్నది. ఇది పంజాబు రాష్ట్రమందలి జీలం, గుర్జత్, సయల్‌కోట, గుర్దాసపూరు మండలములకు ఉత్తరాభిముఖముగ నున్నది. ఈసంస్థానమునకు ఈశాన్యమున మహోన్నతములైన పర్వత మైదానములును, వాటిపై అచ్చట నచ్చట ఉప్పు సరస్సులును కలవు.

కాశ్మీరము ప్రకృతి సౌందర్యమునకు పుట్టినిల్లు. ఇది 'హిందూ నందనోద్యానము'గను, 'భూతల స్వర్గము'గను పొగడ్తగన్నది. సింధూర, సీమబాద, దేవదారు మున్నగు విభిన్న వృక్ష సంతతులతోడను, మధుర సౌరభము గుబాళించు వివిధములైన ఫల పుష్ప గుల్మలతాదులతోడను మనోహరములైన నదులు, సెలయేళ్ళు, జలపాతములతోడను, నేత్రానందముగూర్చు హిమ శిఖరములతోడను, బొగ్గు, బాక్సైట్, ఇనుము, రాగి, సీసము, తుత్తునాగము, నికిల్, నల్లసీసము, చలువరాయి, పలకరాయి, గరుడ పచ్చలు మున్నగు నానా విధములైన అమూల్య ఖనిజ సంపదలతోడను, ఇంగువ, కస్తూరి, పునుగు, జవ్వాజి కుంకుమపువ్వు వంటి సుగంధ ద్రవ్యములతోడను, లెక్కకు మిక్కిలియగు వనమూలికలు, ఓషధులతోడను, కాశ్మీరము విరాజిల్లుచున్నది.

కాశ్మీరమందలి అపురూపములగు ఉన్నత భూభాగములు 'చీనాబ్' నదీ తోయములతో సస్యశ్యామలమొనర్పబడుచు, అత్యంత సారవంతములైన పంట భూములుగా వన్నె కెక్కినవి. 'పీర్ పంజల్' అను హిమాలయ పర్వత పంక్తులమీదుగా ప్రయాణించినచో కాశ్మీరులోయ కాననగును. సమశీతోష్ణస్థితియందుండి, చిత్ర విచిత్ర లక్షణములుగల ఈ సంస్థానము మూడింట ఒక వంతు పర్వతమయముగను, మిగిలిన రెండు వంతులును జలమయముగను, సుక్షేత్రములగు భూఖండములుగను విభజింపబడియున్నది. అందుచే అచ్చటి ప్రజల జీవిత చరిత్ర, ఆచార వ్యవహారములు, శారీరక మానసిక ప్రవృత్తులు ప్రకృతి శక్తులచే బలీయముగ ప్రభవింపబడుచున్నవి. కాశ్మీరమందలి సరస్సులలో సంవత్సరమున కారుమాసములు మంచుకొండ లేర్పడి, వాటి మూలమున వ్యావసాయక వ్యాసంగమునకు తీరని అంతరాయ మేర్పడుచున్నది.

మానస సరోవరమును మరపించు 'దాల్' సరోవరమును, ఈ సరోవరమునుండి నిరంతరము ప్రసరించు చల్లని పిల్లగాడ్పులును, కవకవలాడుచు పెరిగి, నలువైపుల నల్లిబిల్లిగ నలుముకొనిన తరులతా నికుంజములును అరుణ కిరణ కాంతులచే వివిధ వర్ణ ప్రభా శోభితములైన ఉత్తుంగ పర్వత పంక్తులును, హిమమావరించు పర్వత సానువులును, నేత్రపర్వ మొనర్చు పచ్చని లోయలును, ఫలపుష్ప భరితములగు నందనోద్యానములును, పశు సంతతులకు తనివిదీర ఆహార మొదవు పచ్చిక బయళ్ళును, కిలకిలారావములచే చెవులకు పండువుచేయు నానావిధ పక్షి సంతానములును, పుష్కలముగ మధుర నీరములు లభించు జలాశయములును, ఇత్యాదులు ఖండాంతరముల నుండి తండోప తండములుగ వచ్చి దర్శించు యాత్రికులకు స్వర్గధామమువలె కన్నులపండువు కల్పించును. కవికులము కాశ్మీరమును అణిముత్యముల నడుమ పొదిగిన మరకతమణితో పోల్చుటయందు అత్యుక్తియే కానరాదు.

కాశ్మీరమునకు రాజధానియైన శ్రీనగరులో సుందరమైన విహారదృశ్యములు అనేకములుకలవు. దాల్ సరస్సు, మొగల్ గార్డెన్స్, నిషాత్ బాగ్, షాలిమర్ బాగ్, నసీమ్ బాగ్ వీటిలో ముఖ్యములు. ఇవన్నియు మొగలుల పరిపాలనములో నిర్మాణ మయ్యెను. ఇవియే కాక శ్రీనగరులో జుమామశీదు, షాహమదన్ మశీదు మొదలైన దివ్య భవనములును, సామాన్యమైన హిందూ దేవాలయములును కలవు. శ్రీనగరు 'కాలువల' నగరమను ప్రతీతి గలదు. నగరమం దేర్పడిన కాలువలపై పడవల నెక్కి ప్రజలు విహారము సల్పుట ఇచ్చటి ప్రత్యేక విశిష్టత.

శ్రీనగరునకు మూడుమైళ్ల దూరమున పూర్వపు శ్రీనగరు రాజధాని యుండెననియు, కాని ఆ నగర మంతరించి, దాని స్థానమున ఈనాడు 'పండధన్' అను గ్రామము వెలసియున్నదనియు, ప్రాచీన రాజధానీ నగరమును అశోక చక్రవర్తి నిర్మించె ననియు చరిత్రకారులు నుడువుచున్నారు.

పరిహాస పురమను ప్రాచీన నగరము ఆకర్షణీయమైన మరొక మనోహరదృశ్యము. నేడా నగరము పరాసపూరు అను పేర బరగుచున్నది. ఇది శ్రీనగరుకు సమీపముననున్న షాదిపూరునకు $2\frac{1}{4}$ మైళ్లు నైఋతిదిశగా నున్నది. మహా వైభవ మనుభవించిన ఈ నగర మిప్పుడు నామమాత్రావశిష్టమైయున్నది. అలనాటి మహాసౌధములు, దేవాలయములు శిథిలమైపోగా అచ్చటి అవశేషములైన రాతిబండలతో, ఆ సమీపముననే వెలసిన 'పటన్ నగర' మందు నూతన దేవాలయము నిర్మింపబడెను. 8వ శతాబ్దములో 'మార్తాండ దేవాలయము' ను నిర్మించిన లలితాదిత్య సార్వభౌముడే పరిహాస పురమును గూడ నిర్మించినట్లు చరిత్ర వలన రూఢిగా తెలియుచున్నది. ఈ నగరసౌధములయొక్కయు, ప్రాకారము యొక్కయు నిర్మాణపు తీరును పరిశీలించినచో, వాటి కళావైభవము ఎంతటి మహోన్నతమైనదో తెల్లముకాగలదు. మార్తాండాలయము వలెనే పరిహాస పురము గూడ ప్రకృతి రామణీయకతకు నిర్మాణ చాతుర్యమును మేళవించి తీర్చిదిద్దినటుల స్పష్టమగును. ఇందుచే అపూర్వమైన కళావైదగ్ధ్యము ఈ నగరమున ఉట్టిపడెను.

లలితాదిత్యుడు వెండి విగ్రహముతో విష్ణు పరిహాసకేశవాలయమును, బంగారు విగ్రహముతో విష్ణుముక్తకేశవాలయమును, కవచధారియైన విగ్రహముతో విష్ణుమహావరాహాలయమును, వెండివిగ్రహముతో గోవర్ధనధరాలయమును, రాగి బుద్ధవిగ్రహముతో రాజవిహారమను

చతురస్రాకార సౌధమును నిర్మించినట్లు 'రాజతరంగిణి' యందు పేర్కొనబడియున్నది. ఇతడు 27 గజముల ఎత్తు గల శిలాస్తంభముపై గరుడవిగ్రహమును గూడ చెక్కించినట్లు తెలియుచున్నది.

కాశ్మీరమందలి నదులకు అచ్చటి పర్వతాగ్రములపై నేర్పడు హిమముల నుండి సంతత ధారగా జలము లభించును. కాశ్మీరమును ఆవరించియున్న పర్వతములు ఆకార, వర్ణములందు వైవిధ్యమును కలిగియున్నవి. భౌతికముగా కాశ్మీరము రెండు విభాగములుగ విభజింపబడి యున్నది. ఈశాన్యభాగము సింధునదీజలముల చేతను, నైఋతీ భాగము జీలం, చీనాబ్ నదులచేతను సస్యశ్యామలమొనర్పబడుచున్నది. కోల్పోయిన ఆరోగ్యమును పుంజుకొనుటకై ఇచ్చటి కేతెంచు ప్రజలకు కాశ్మీర ప్రకృతి వాతావరణము సోకినంతనే వారు నవ చైతన్యవంతులయ్యెదరని ప్రతీతికలదు.

కాశ్మీరమునందు గతచరిత్రలో తరచుగ భూకంపములు సంభవించెననియు, వరదలమయమై విపరీతమైన నష్టములు సంప్రాప్తమయ్యెననియు చారిత్రకాధారములు కన్పట్టుచున్నవి. కాశ్మీర్ పర్వత లోయలలో నివసించు ప్రజలు ఆరోగ్యముగను, బలముగను, సుందరముగ నుందురు.

జనాభా : కాశ్మీరుజనాభాలో ముస్లిములు 32 లక్షలు; హిందువులు 7 లక్షలు; సిక్కులు 30 వేలు; బౌద్ధులు 40 వేలు. 12 వ శతాబ్దిలో ఇస్లాంమతము కాశ్మీరమున ప్రవేశించి బలపడిన ఫలితముగా, అధిక సంఖ్యాకులైన కాశ్మీరీయులు ఇస్లాంమత మవలంబించిరి. కాని క్రొత్తమతమును చేపట్టినను, హిందూ సంప్రదాయములను వారు మరువలేదు. హిందువులతో క్షీరనీరన్యాయముగ జీవించుచుందురు. హిందూ, ముస్లిము ప్రార్థనామందిరములు ఒకదాని సరసనే మరియొకటి వర్ధిలుచున్నవి. మత సంప్రదాయమందు వలెనే, సాంఘికాచారము లందుకూడ ఇటీవలివరకు కాశ్మీరప్రజలలో ఎన్నదగిన మార్పులు సంభవింపలేదు. అచ్చటి ముస్లిములలో షేకులు, సయ్యదులు, మొగలులు, పఠానులు అనెడి నాలుగు తెగలున్నవి. హిందూ రాచరికములోను, ముస్లిము పాలనమునందును మంత్రవిద్యలచే జీవనము కొనసాగించుట వీరికి సర్వసాధారణ మాయెను.

కాశ్మీరములో (1) జమీందారులు, (2) తైఫాదారులు అనెడి వ్యవసాయకార్మికులు, పశువుల కాపరులు, కర్మకారులు, చర్మకారులు, పడవలు నడుపువారు సంఘ నిర్మాణములోని ప్రధాన వర్గములు. కొలదిమంది తప్ప తక్కిన హిందువులందరు 'పండితులు' అను బ్రాహ్మణ వంశీయులు.

వ్యవసాయము, పరిశ్రమలు : కాశ్మీరమందలి శీతోష్ణ స్థితులు బహుభంగులుగా నుండును. అందుచే అచ్చట పండు ఆహారధాన్యములు, ఫలపుష్పములు మున్నగునవి భిన్నములై యున్నవి. ప్రధానముగ నీటిపారుదలవలననే అచ్చట వ్యవసాయము నడచుచున్నది. ప్రాచీనకాలము నుండియు జమిందారీ విధానము కారణముగా, వ్యవసాయక విధానము మిగుల వెనుకబడియున్నది. పెక్కునదులచే పరివేష్టించియుండుటచే, కాశ్మీరమందలి విశాల ప్రాంతములందు వండలి ఏర్పడి భూమిని సారవంతము చేయుచున్నది. పురాతన వ్యావసాయక పరికరములతో రయితులు ప్రధానముగ వరి, మొక్కజొన్న, ప్రత్తి, పొగాకు, కుంకుమపువ్వు, బార్లి, పొప్పి, ఎల్లగిసెనార, చిక్కుడు, బటాణి, నూనె గింజలు, ద్రాక్ష, ఆపిల్స్, మల్‌బెర్రీలు మున్నగుపదార్థములను శ్రమించి పండింతురు. గొఱ్ఱెలను పెంచి వాటి మూలమున ఉన్ని తయారు చేయుదురు. కోళ్ళ పెంపకము, తేనె, సిల్కు వస్త్రముల తయారీ వారి చిరకాల పరిశ్రమలు. కాశ్మీరు రైతులును, కాయకష్టముచే జీవించు ఇతర వర్గములవారును ఎట్టి శ్రమనైనను ఓర్చి పనిచేయగలరు. ముఖ్యవృత్తి వ్యవసాయమైనను, దానికి సహకారముగ రైతులు చేతిపనులును చేయుదురు.

కాశ్మీరములో తయారగు ఉన్నివస్త్రములు, శాలువలు, ట్వీడ్, సిల్కు, పట్టు తివాచీలు విశ్వవిఖ్యాతి నార్జించినవి. కాని మేలైన ఉన్ని కాశ్మీరములో తయారు కాక, టిబెట్, చైనీస్– టర్కిస్థాన్ ప్రాంతములనుండి దిగుమతి యగును. కాశ్మీరములో తయారగు ఉన్ని మొరటుగా నుండును. ఇతరములైన చేతి పరిశ్రమలలో దారు శిల్పము, కాగితములు, బుటేదారీ, జలతారు నగిషీ అల్లకములు మొదలైనవి ముఖ్యములు. ఈ సరకులకు దేశ, దేశాంతరములయందు గూడ మంచి గిరాకి

కలదు. శ్రీనగరులో నాలుగు ఊలు, సిల్కు కర్మాగారములును, జమ్ములో ఒక సిల్కు కర్మాగారమును, ఔషధ పరిశోధనశాలయు, ప్రభుత్వ యాజమాన్యమున రవాణా శాఖయును గలవు. ఇవిగాక, శస్త్రపరికరములు, తుపాకి తాళములు (gunlocks), వెండి, రాగి సామానులు, లక్కరంగులు తయారగు కార్ఖానాలును గలవు.

కాశ్మీరమునకు అపారమైన అటవీసంపదనుండి ఘనమైన ఆదాయము లభ్యమగుచున్నది. ఉత్తరాభిముఖముగనున్న పర్వత పంక్తులయందు ప్రధానముగ దేవదారు వృక్షములతో నిండిన కీకారణ్యములు పెక్కులు గలవు. ఈ అరణ్యములన్నియు ప్రభుత్వాధీనమందున్నవి.

కాశ్మీరమందు భూగర్భసంపద పెక్కు రూపములలో నున్నట్లు శాస్త్రజ్ఞులు కనుగొనిరి. జమ్ము రాష్ట్రములో రాక్షసిబొగ్గు, ఇనుము, బాక్సైటు లభ్యమగును. లడక్ యందును, సింధునది, దాని ఉపనదుల లోయల యందును బంగారము దొరకగలదని అంచనా వేయబడినది. కాని కాశ్మీరు లోయయందు ఇనుము అపారముగా నున్నను గణనీయమైన పరిమాణములో దానిని వెలికితీయుట ఇంతవరకును ప్రారంభము కాలేదు. అందుచే కాశ్మీరమందు పారిశ్రామికోత్పత్తి అంతగా అభివృద్ధి నొందలేదు.

కాశ్మీర పర్వతముల పుట్టు పూర్వోత్తరములు : కాశ్మీర ప్రాంతమందలి మహోన్నతములైన హిమాలయ పర్వత పంక్తులు, వాటి శిఖరములు, లోయలు ఎట్లుద్భవించెనో తెలుపు పూర్వచరిత్రను హేడెన్ అనునతడు స్వయముగా చేసిన పరిశోధనములను బట్టియు, తన సహచరులచే తయారుకాబడిన భారత భూగర్భ పరిశోధనా నివేదికలను బట్టియు రచించెను. సజీవమైన మానవాకారము స్పందించినట్లు, బ్రహ్మాండమైన భూగోళము ఒక్కొక్కప్పుడు ఉవ్వెత్తుగా పైకిఉబుకుచు, మరల నొకప్పుడు అణగిపోవుచు, పునర్విజృంభించుచు, మరల నొక్కమారుగా సముద్రజలముగూడ తనపై ప్రవహించునట్లు అట్టడుగునకు అణగారిపోవుచు, తిరిగి ఉన్నటులుండి భయంకరాకృతిలో విజృంభించి పొంగులు వారుచు జలప్రళయము కావించుచున్నంతలో ఆకస్మికముగ మరల అంతలో పాతాళమునకు కృంగిపోగా, భూగర్భమున భయంకరమైన యొత్తిడికి తాళజాలక, నానావిధపాషాణ, లోహ, రాసాయనిక, గంధకాదులు ఒక్కుమ్మడి భూమిని బ్రద్దలు చేసికొని, ఆకాశమునకు పొగలు, మంటలు ఎగచిమ్ముచు, భీకరాకారముదాల్చి నేడు మనకు సాక్షాత్కరించుచున్న ఉత్తుంగ పర్వతపంక్తులును, ఆకాశమును చుంబించు శిఖరములును ప్రపంచమున సాటిలేనిరీతిగా అవతరించెను.

ఈనాడు ఆకసము నంటియున్న హిమాలయ పర్వత పంక్తులే వాటి పూర్వచరిత్రను రుజువు చేసికొనుటకు సజీవమైన ప్రబల తార్కాణములు. నిట్రముగా గభీరాకృతితో మనముందు నిలిచియున్న పర్వతములు ఒకానొక కాలమున సముద్రజలములం దణగి యుండెననుట నిర్వివాదము. పర్వతమయమగు ఉన్నత సింధునదీలోయ ప్రాంతమును, శ్రీనగరునకు తూర్పుగా కొలదిమైళ్ళ దూరములోనున్న, 'జీవన్' అను ప్రాంతమును పరిశీలించినచో, అచట లభ్యమగు శిలారూపములను బట్టియు, ఉద్భిజ్జములను బట్టియు, ఆ ప్రదేశము లొకప్పుడు సముద్రజలము క్రింద అణగియుండి, అనంతరము ఉపరితలమునకు పొడుచుకొని వచ్చెనని స్పష్టమగును.

పర్వతము లిట్లు ఎంతకాలము క్రిందట పరిణామమొందెనో ఇదమిత్థమని నిర్ణయించుట దుస్తరము. కాని ఈ పరిణామదశ పెక్కు లక్షల సంవత్సరముల కాలము వరకు కొనసాగెనని మాత్రము చెప్పగలము. భూగర్భశాస్త్రవేత్తలు వేర్వేరు భూగర్భయుగములకు వేర్వేరు నామము లిడిరి. కాని ఈ యుగముల కాలపరిమాణమును గూర్చి విభిన్నమైన వాదన లుండుటచే ఎట్టి అంత్య నిర్ణయమునకు రా వీలులేకపోయెను. ఏదెట్లయినను, కాశ్మీర భూభాగము 10 కోట్ల సంవత్సరముల క్రిందట ఏర్పడి ప్రాణకోటికి నివాసయోగ్యమయ్యెనట !

కాశ్మీర ప్రాంతముపై ఒకప్పుడు ప్రవహించిన సముద్రజలములకు అవధులెట్టివో ఇంతవరకు ఖచ్చితముగా కనుగొనబడలేదు. కాని భరతఖండముయొక్క దక్షిణభాగమంతయు జలరహితమైన కర్కశ ప్రాంతము. ఈ ప్రాంతమును, ఆఫ్రికా భూఖండమును కలిసియుండెడివి. బహుశః ఆనాడు సముద్రము పశ్చిమమున ఐరోపావరకును, తూర్పున చైనావరకును విస్తరిల్లి యుండెడిది. ఈ సముద్రములోనికి నదుల ద్వారా కొట్టుకొనిరాబడి క్రమముగా పేరుకొని పోయిన నానావిధ పదార్థములన్నియు లక్షల

సంవత్సరముల అనంతరము ఘనీభవించి తుదకు కాశ్మీర పర్వతములుగా రూపొందెను. కాశ్మీరముయొక్క అవతరణమునకు ఇదియే ప్రథమదశ. అయితే ప్రారంభమందే సుందరములైన హిమశిఖరములు, మనోహరములైన వనములు అవతరింపక, అగ్నిపర్వత ద్వీపములు (**Volcanic islands**) మాత్రము తలలెత్తెను. ఇవయినను శాశ్వతముగా నుండక, క్రమముగా సముద్రమున క్రుంగిపోయిన ఫలితముగా ఈ సముద్రమునకు అమెరికా ఖండముతో సంబంధ మేర్పడి యుండవచ్చును.

పెక్కు దశలు దాటిన పిమ్మట కాశ్మీరము క్రొత్త రూపము దాల్చి భారత భూ భాగములో అంతర్గర్భితమైనది. ఆనాటికి భారతదేశము ఆఫ్రికా ఖండముతో కలిసియుండెను. పూర్వము సముద్రము ద్వారమున అమెరికా ఖండముతో కలిసిపోయిన కాశ్మీరము, అనంతర కాలమున భూభాగము ద్వారమున ఆఫ్రికా ఖండముతో కలిసిపోయెను. చలన రహితముగా కన్పట్టు భూగోళముపై విధముగా బ్రహ్మాండమైన సంచలనమునకును, అద్భుత పరిణామములకును లోనగుట ఆశ్చర్యము కలిగించక మానదు.

కాని కాశ్మీరమెంతో కాలమువరకు బాహ్య ప్రపంచమునకు గోచరమై నిలిచి యుండలేదు. మరల 'కార్బోనిఫెరస్' అను యుగమున కాశ్మీరము సముద్రమున క్రుంగిపోయి, కొన్ని లక్షల సంవత్సరముల వరకు ఆ స్థితి యందే యుండెను. తిరిగి 'శుర్టియరీ' యుగములో (ఇప్పటికి 40 లక్షల సంవత్సరముల క్రిందట) మరల కాశ్మీరము సముద్ర గర్భమునుండి బయల్వెడలెను. సముద్రము క్రమముగా టిబెట్, హిమాలయములనుండి వెనుకకు నెట్టివేయబడి 'ఇయొసీన్' యుగమునాటికి టిబెట్, హిమాలయ ప్రాంతమంతయు తుదకు మెట్ట ప్రాంతముగ మారెను. ఇట్లు ఎప్పటికప్పుడు విపరీతమైన భౌతిక పరిణామములకు గురియైన కాశ్మీరము చిట్టచివరకు 40 లక్షల సంవత్సరముల పూర్వము తుదిసారిగా రూపొందెను.

ప్రప్రథమమున సముద్ర జలము నుండి కాశ్మీరము ఉద్భవించినపుడు ఆ ప్రాంతమంతయు గుట్టలమయముగా మాత్రమే ఉండెనని తెలిసికొంటిమి. సముద్రమందు అల్పప్రాణులున్నను, గుట్టలపై గడ్డిగాని, మొక్కలుగాని, చరరూపమైన ప్రాణికోటి గాని మచ్చునకైనను గోచరింపలేదు. పశుజాతి, పిపీలికము లెచ్చటను కాన్పింపలేదు. తుదకు గాలిలో సైతము ప్రాణి కరవాయెను. క్రమముగా వర్షపాతము వలన చెట్టు చేమలు, గడ్డి గాదము గుట్టలపై మొలకలెత్త నారంభించెను. చివరకు మైదానములలో గూడ వృక్షసంతతి అభివృద్ధికా నారంభించెను. ఇవ్విధముగ 2 కోట్ల సంవత్సరముల క్రిందట కాశ్మీర భూభాగముపై జీవరాసులు బ్రతుకుతెరువును ప్రారంభించినట్లు తెలియుచున్నది.

ప్ర. రా. సు.

కాశ్మీరము-2 :

ప్రాచ్య, పాశ్చాత్య చరిత్రకారులు గావించిన పరిశోధనములనుబట్టి, కాశ్మీరము యొక్క మత, సాంస్కృతిక, కళా వైశిష్ట్యము ప్రధానముగా భారత్, గ్రీస్ వంటి విదేశముల వలన ప్రభవించినట్లు ద్యోతక మగుచున్నది. కాశ్మీరము మహోన్నతములైన పర్వతములచే పరివేష్టింపబడియుండక, బాహ్య ప్రపంచమునకు సముద్ర మార్గము లున్నచో, అచ్చటి ప్రజలు విదేశములతో అధికతరమైన సంపర్కము కల్గించుకొని ప్రపంచ చరిత్రలో ఇతోధికమైన పేరు ప్రతిష్ఠ లార్జించెడివారు. పెట్టని కోటగోడల వలె కాశ్మీరమునకు పర్వతపంక్తులు ప్రాకారములుగా నిలచి అన్యదేశములతో రాకపోకలకు ప్రతిబంధకములుగా నున్నను, అచ్చటి సహజ సౌందర్యము విదేశీయుల నాకర్షించి, ముగ్ధులను చేయుటచే, వారి మత, సాంస్కృతిక, కళా సంప్రదాయములు కాశ్మీరీయులపై విశేషమైన ప్రభావమును ప్రసరింపజేయుచు వచ్చెను. భారతదేశమందు గ్రీకుల ప్రభ వెలుగొందుచున్న సమయముననే కాశ్మీరము యొక్క చరిత్ర అవతరించినది.

ప్రాచ్య చరిత్రకారులు మన కందించిపోయిన వివరములనుబట్టి అశోకవర్ధన చక్రవర్తి (క్రీ. పూ. 273-232) ప్రప్రథమముగా తన రాజ్యమును కాశ్మీరము వరకు విస్తరింప జేసికొనెనని విదితమగుచున్నది. ఇతని సామ్రాజ్యము వంగరాష్ట్రమునుండి దక్కను వరకును, పశ్చిమోత్తరమున ఆఫ్ఘనిస్థాను, పంజాబులవరకును విస్తరిల్లి యుండెనని నిర్వివాదముగ చెప్పనగును. అశోకుని పరిపాలనా

ప్రభావమునకు కాశ్మీరము రంగస్థలమై, అచ్చట పెక్కు బౌద్ధ దేవాలయములు, స్తూపములు, విహారములు, బౌద్ధ విగ్రహములు వెలసెను. అశోకునిచే నిర్మింపబడిన ఈ కట్టడముల శిథిలావశేషములీ నాటికిని మనము చూడ గలము. పురాతన శ్రీనగరును నిర్మించినవాడు అశోక వర్ధనుడే. ఇది నేటి శ్రీనగరుకు మూడుమైళ్ళ దూర మున నున్నది.

అశోకుని అనంతరము కాశ్మీర చరిత్రయందు ప్రముఖు డైనవాడు కనిష్కుడు. బౌద్ధము చైనా దేశమునకు విస్తరించిన కాలమున (క్రీ. శ. 40 సం.) కనిష్కుడు కాశ్మీరము నేలుచుండెను. ఇతడు పవిత్రుడైన బౌద్ధ చక్రవర్తిగా బౌద్ధ ప్రపంచమందెల్ల కీర్తిగాంచెను. కల్హణ రచితమైన 'రాజతరంగిణి'ని బట్టి కనిష్కుడు కాశ్మీర మందు నాల్గవ బౌద్ధ 'సంగీతి' (బౌద్ధాచార్యుల పరిషత్తు) జరిపెనని తెలియుచున్నది. కాని బౌద్ధమునకు ప్రత్యర్థిగా బ్రాహ్మణమతము తిరిగి బలము పుంజుకొని ఎదురొడ్డి నిలిచిన ఫలితముగా, బౌద్ధము వెనుకడుగు వేయవలసి వచ్చెను. క్రీ. శ. 631 వ సం. లో చైనా యాత్రికుడైన హియాన్‌సియాంగ్ కాశ్మీరమును దర్శించినప్పుడు అత్యా ధిక సంఖ్యాకులైన ప్రజలు హిందూమతావలంబకులై యుండిరనియు, కొలది బౌద్ధ విహారములు మాత్రమే మిగిలియున్నవనియు, వాటిలో కొన్నిటియందు జన సంచారమే లేకుండెననియు వ్రాసెను. హిందూ మతావ లంబకులైన కాశ్మీరీయులు అతి ప్రాచీన కాలమునుండియు శైవులని విశ్వసించుటకు బలీయమైన ఆధారములుకూడ నున్నవి.

క్రీ. శ. 528 ప్రాంతమందు మిహిరకులుడను నిరంకుశ ప్రభువు కాశ్మీరమును పాలించినట్లును, బౌద్ధులను ఇతడు నిర్మూలించినట్లును తెలియుచున్నది. మిహిరకులుని అనం రము అతనికి భిన్నశీలుడగు గోపాదిత్యుడను భూపాలుడు సద్వర్తనుడై కాశ్మీరమును ఏలెననియు, ఇతని కాలములో బ్రాహ్మణులు ఉచ్చదశకు వచ్చిరనియు లిఖిత పూర్వక మైన ఆధారము లున్నవి. ఆతని పిమ్మట ప్రవరసేనుడు రాజయ్యెను. ఆతని యనంతరము కాశ్మీర ప్రభువులలో కెల్ల ఉత్తముడగు లలితాదిత్యుడను సార్వభౌముడు 8 వ శతాబ్దిమధ్యమందు ఏలికయయ్యెను. లలితాదిత్యుడు కాశ్మీర జాతీయుడో లేక విదేశీయుడో ఇదమిత్థమని తెలుపు ఆధారము లంతగా లభ్యముకాలేదు. కాని అతని వంశీయులు అప్పటికి రెండు తరముల క్రిందటనే కాశ్మీరులో స్థిరనివాస మేర్పరచుకొనినట్లు తెలియు చున్నది. ఇతని పాలనము మొదలు అక్బరుకాలమువరకు కాశ్మీరమునుండి పాంచాల రాష్ట్రములోని పలు ప్రాంత ములమీద దండయాత్రలు సాగినవి; కాశ్మీర రాజుల ప్రభావము అందెల్లెడల విస్తరిల్లెను.

లలితాదిత్యుడు క్రీ. శ. 699 నుండి 736 వరకు రాజ్య మేలినట్లు తెలియుచున్నది. ఇతడు 'విశ్వజిత్తు' అని కాశ్మీరు చరిత్రకారులు వర్ణించిరి. లలితాదిత్యుడు సింహాసన మధిష్ఠించినపుడు చైనా ప్రభువునుండి గౌరవమును స్వీక రించినట్లు చెప్పబడుచున్నది. లలితాదిత్యుడు మధ్యాసి యాను జయించిన సందర్భములో, ఇతడు అచ్చటినుండి పెక్కురు ప్రఖ్యాతులైన శిల్పులను తనవెంట తోడ్తెచ్చి, వారిచే 'పరిహాసపురము'ను నిర్మింపజేసెనట. ఇంతవరకు కాశ్మీరమును పాలించిన ప్రభువులలో ఇంతటి శౌర్య పరాక్రమవంతుడును, ఇంతటి ప్రజానురంజకుడును మరొకడు లేడనియు ఇతనిపాలనలో కాశ్మీరము సర్వతో ముఖమైనఅభివృద్ధిని, వైభవమును అనుభవించెననియు తెలియుచున్నది.

లలితాదిత్యుని అనంతరము కాశ్మీరము బలహీనులగు ప్రభువుల పాలనలో పడెను. కాని తర్వాత లలితాదిత్యుని మనుమడు (ఇతనిపేరు తెలియదు) 38 సంవత్సరముల కాలము సమర్థవంతముగ పరిపాలించెను. ఇతడు కవులను, గాయకులను, కళాకారులను పోషించినట్లును, నూతన నగరములు స్థాపించినట్లును తెలియుచున్నది. ఇతని తర్వాత, శంకరవర్మ, అవంతి వర్మలను ప్రభువులు (క్రీ.శ. 855-902) కాశ్మీరమును పరిపాలించిరి.

అవంతి వర్మయను రాజు రాజకీయముగను, ఆర్థిక ముగను కాశ్మీరమును పటిష్ఠ మొనర్చి 'అవంతిపురము' అను నామముగల సుందర నగరమును స్థాపించెను. ఈ నగర మిప్పటికిని కాననగును. కాశ్మీర కళావైదగ్ధ్య మున కీ నగర నిర్మాణ కౌశలము ప్రత్యక్ష నిదర్శనము.

అవంతి వర్మ యనంతరము 'లోహార' అను నూతన రాజవంశము కాశ్మీరమును చేజిక్కించుకొనెను. కాని

కేంద్రాధికారము బలహీనమై అంతః కలహములు చెల రేగగా 'డమరులు' అను బందిపోటు మూకలు కాశ్మీరు ప్రజలను కొల్లగొట్టసాగిరి. జయసింహుని (సింహదేవ)తో లోహారవంశ మంతరించెను (1128).

కల్హణునిచే 1148 సంవత్సరములో రచింపబడిన 'రాజ తరంగిణి' అను గ్రంథమందు 9 వ శతాబ్దినుండి పరిణామ మొందిన కాశ్మీర చరిత్రము మాత్రమే వివరింపబడెను. కల్హణుని అనంతరము ఆతని అసంపూర్ణ గ్రంథమును 'జోనరాజా' అను సుప్రసిద్ధ చరిత్రకారుడు పూరించెను. కడపటి కాశ్మీర హిందూ రాజవంశముల కాలమునాటి కల్లోలిత పాలనా వ్యవస్థయు, వారి అనంతరము మొట్ట మొదటి మహమ్మదీయ పాలకులనాటినుండి 1420 లో సింహాసన మెక్కిన జైనుల్లాబుద్దీన్ అను నామము గల ప్రభువు కాలమువరకును గల పరిపాలనా విధానమును, ప్రజల సాంఘిక జీవిత విధానమును ఇతడు తన గ్రంథ ములో పొందుపరచెను. శ్రీవర అను చరిత్రకారుడు 1485 లో ఫతేషా అను రాజు కాశ్మీరమునకు ఏలిక అయ్యెననియు, 'రాజావాలిపటక' అను రచయిత 1586 లో అక్బర్ కాశ్మీరమును జయించెననియు పేర్కొనెను.

లోహారవంశ మంతరించుటకు పూర్వము, అనగా 1089-1101 మధ్య, కాశ్మీర చరిత్రములో కెల్ల విశిష్టమైన హర్షవర్ధనుని పరిపాలన కొనసాగెను. ఇతడు పెక్కు శాస్త్రములలో, కళా విషయములలో అఖండ పాండితీ పరుడు; సంగీతప్రియుడు. ఆతడు తనఆస్థానములోకవులను, పండితులను, గాయకులను గౌరవించి పోషించెను. అతడు మిగుల పరాక్రమవంతుడని కూడ ప్రసిద్ధి. ఇతడు కాశ్మీర మునేకాక పరిసరములనున్న పర్వతప్రాంత మంతటిపై తన అధికారమును చెలాయించెను.

హర్షుడు ప్రజాకంటకముగా పరిపాలన సాగించెను. ప్రజలకు కష్టములు చాలవా అన్నట్లు ప్లేగువ్యాధి వారిని పీడింపసాగెను. దేశమంతట బందిపోటులు చెలరేగెను. నదులు వరదలై పారగా, పంటలు నశించెను. ప్రజలు కరవు వాతపడిరి. ప్రజలు సహనమును కోల్పోయి ప్రభుత్వముపై తిరుగబడి హర్షుని వధించిరి.

హర్షుని అనంతరము గూడ పలు శతాబ్దముల వరకు ప్రజారంజకుడైన హిందూ రాజెవరును కాశ్మీర సింహాసన మధిష్ఠించలేదు. ఈ మధ్యకాలమందు నలుమూలల నున్న జమీందారులు కాశ్మీర కేంద్ర ప్రభుత్వముపై తిరుగబడు టయు, దేశమెల్ల అరాజకమును, రక్తపాతమగుటయు సంభవించినది. ఈలోగా ముఖ్యముగా ఘజినీమహమ్మదు సాగించిన దండయాత్రల ఫలితముగా కాశ్మీరమునకు చేరువనే యున్న పాంచాలమందు ఇస్లాము మతము వ్యాపింపసాగెను.

మరణించిన కట్టకడపటి కాశ్మీర హైందవ చక్రవర్తి యొక్క భార్యను త్రోసిరాజని క్రీ. శ. 1339 లో షామీర్ అను ముస్లిం ప్రభువు నూతన మహమ్మదీయ రాజవంశము నొకదానిని స్థాపించెను. మధ్యాసియా నుండియు, భారత దేశము నుండియు ఎడతెగక వచ్చిపడిన దండుమూకల కారణముగా కాశ్మీరములో మహమ్మదీయ పరిపాలనా వ్యవస్థకు పునాదు లేర్పడెను. షామీర్ పాలనములో గూడ రాజకీయ పరిస్థితులు ఎట్టి మార్పును చెందలేదు. షామీర్ అనంతరము 1394 లో కాశ్మీరమును సుల్తాన్ సికందర్ చేజిక్కించుకొనెను. ఇతడు హిందూ దేవాలయ ములను ధ్వంసమొనర్చి, హిందువులను బలాత్కారముగ ఇస్లాము మతమున కలిపివైచెను.

అనంతరము 1420 లో మత సహనమునకును, ఉదార స్వభావమునకును, సచ్ఛీలమునకును పేర్వడిన జైనుల్లా బుద్దీన్ ప్రభువు సింహాసన మెక్కి పర్షియన్ భాషను అధి కారిక భాషగా నొనర్చి, దానితోపాటు సమరసభావముతో సంస్కృత భాషకు సంపూర్ణమైన ప్రోత్సాహ మొసగెను. ఇతడు బ్రాహ్మణులకై జుట్టుపన్ను తీసివైచి, వారికి అగ్రహారము లిచ్చెననియు, మశీదులతో పాటు దేవాలయ ములను మరమ్మతు చేయించెననియు, హిందూసంస్కృతిని పోషించెననియు, ఇతని ఆస్థానములో కవులు, గాయకులు గౌరవింప బడుచుండిరనియు తెలియుచున్నది. ఇతడు 'రయితు బాంధవు'డను ప్రతీతి కలదు.

తరువాత క్రీ. శ. 1586 వరకు కాశ్మీరమును బలహీను లగు మహమ్మదీయ ప్రభువులు కొందరేలిరి. ఇట్టి స్థితిలో అదను కనిపెట్టి, అక్బరు చక్రవర్తి 1586 లో కాశ్మీరమును తన సామ్రాజ్యములో అంతర్భాగముగా చేసికొనెను. అక్బరు కాశ్మీరమును మూడు పర్యాయములు దర్శించె నట. ఇతడు కాశ్మీరములో నూతన రెవెన్యూ విధానమును

ప్రవేశపెట్టెను. 'హరిపర్వతము' అను ప్రఖ్యాత దుర్గమును నిర్మించినది అక్బరే.

ఇతని పిమ్మట జహాంగీరు అధికారమునకు వచ్చెను. షాలిమార్ బాగ్, నిషాత్ బాగ్ అను ప్రమదావనములను నేత్రానందముగ నిర్మించినది ఇతడే. మొగలుల పాలనము క్రింద కాశ్మీరము అభివృద్ధి పథమందు పురోగమించినది. వారు అమలుపరచిన చట్టములు ప్రజామోదమును బడసినవని ప్రాచ్య, పాశ్చాత్య చరిత్రకారులు నుడివియున్నారు. ఔరంగజేబుతో మొగలుల పాలనము అంతమొందెను. గవర్నరులు స్వతంత్రముగను, నిరంకుశముగను ప్రవర్తింప సాగిరి. అధికారులు తమలో తాము తగవులాడుకొని దేశమును అరాజకము పాల్జేసిరి. అనంతరము కాశ్మీరము మరల నిరంకుశులైన ఆఫ్ఘను రాజుల వశమయ్యెను - (1750). వీరి కాలములో జుట్టుపన్ను తిరిగి విధించబడెను. కాశ్మీర ప్రజలు అష్టకష్టములకు లోనయిరి.

తమ కష్టముల బాపుకోదలచిన కాశ్మీరీయులు పంజాబు నేలుచున్న బల్లిదుడగు రంజిత్‌సింగును రక్షణకోరిరి. గులాబ్‌సింగు అనునతడు రంజిత్‌సింగు వెంట నుండి 1819 లో కాశ్మీరము నేలుచున్న ఆఫ్ఘను గవర్నరును జయించెను. ఇట్టి ప్రబల సహాయమునకు ముదితుడై, రంజిత్‌సింగు గులాబ్‌సింగుకు 'రాజా' బిరుదమిచ్చి, జమ్మూప్రాంతమును అతనికి ధారాదత్తమొనర్చెను. అయితే ఈ గులాబ్‌సింగ్ ఎవ్వడు ?

గులాబ్‌సింగ్ 'డోగ్రా' ప్రాంతీయుడైన 'డోగ్రా' రాజవంశీయుడు. ఈతని పూర్వులు అయోధ్య నుండియో లేక రాజపుటానా ప్రాంతము నుండియో పంజాబునకు వలసవచ్చి డోగ్రా అనుచోట స్థిరనివాస మేర్పరచుకొనిరి. వీరిలో ఒక కుటుంబమునకు చెందిన గులాబ్‌సింగుయొక్క తాత ముత్తాతలు డోగ్రానుండి స్థానభ్రష్టులై జమ్మునకు వచ్చి చేరిపోయిరి. రంజిత్‌సింగున కభిమానపాత్రుడైన గులాబ్‌సింగు జమ్మూ ప్రాంతమును ఏలుచువచ్చెను.

గులాబ్‌సింగు క్రమముగా పరిసరములనున్న చిన్న రాజ్యములను లోబరచుకొని అనంతరము లడక్, బాల్టిస్తాన్‌లను జయించి టిబెట్‌పైగూడ దండయాత్ర సాగించెను. 1839 లో రంజిత్‌సింగు మరణించునప్పటికి, గులాబ్‌సింగు పై ప్రాంతములమీద ఆధిపత్యము చెలాయించుచు, కాశ్మీరముపైగూడ తన అధికార పూర్వకమైన ప్రభావమును ప్రసరింప జేసికొనెను. గులాబ్‌సింగును స్వయముగా చూచిన 'విగ్నే' యను ఒక పాశ్చాత్యుడు 'అతడు నిరంకుశుడైనను, మత విషయములలో సహనశీలు'డని అభిప్రాయము వెలిబుచ్చెను.

రంజిత్‌సింగు అనంతరము గులాబ్‌సింగు పతనము చెందగలడను వదంతి ప్రబలెను. అతని వలుకుబడి క్షీణింప సాగెను. సిక్కు లతనినిపట్టి లాహోరునకు కొంపోయిరి. ఇంతలో ఆతని అదృష్టచక్రము గిర్రున తిరిగెను. ఆతడు స్వయంశక్తిచే జయించిన రాజ్యములేగాక కాశ్మీరము వంటి సుందరమగు దేశము కూడ ఆతని స్వాధీనమయ్యెడి మహద్భాగ్య మాతనికి పట్టుసూచనలు కన్పట్టెను.

రంజిత్‌సింగు అనంతరము, పంజాబునందు అరాజకము చెలరేగి, రాష్ట్రమంతయు సిక్కుసైన్యముల అధీనమయ్యెను. సిక్కులు సాహసముతో బ్రిటిష్‌సైన్యములపై విజృంభింపగా, ఫిరోజ్‌పూరు కోటవద్ద భీకరమైన యుద్ధములు సాగెను (డిశంబరు 1845). చివరకు 1846 జనవరిలో బ్రిటిష్ సైన్యములకు విజయము చేకూరు చిహ్నములు కన్పట్టెను. లాల్‌సింగుఅను సిక్కుమంత్రి పదచ్యుతుడయ్యెను. ఇట్టిస్థితిలో జమ్ములోనున్న గులాబ్‌సింగు, గవర్నర్ జనరల్ అయిన లార్డ్ హార్డింగ్‌తో రాయబారము లాడుటకు ఆహ్వానింపబడెను. ఈ సదవకాశమును పురస్కరించుకొని గులాబ్‌సింగు బ్రిటిష్ ప్రభుత్వముతో మంతనములాడ మొదలిడెను. అప్పటికింకను సిక్కు సైన్యములు పూర్తిగా పరాజయమొందలేదు. బ్రిటిష్ సైన్యములు లాహోరునగర మాక్రమించుకొనగా, భయభ్రాంతులైన సిక్కులు లొంగిపోయిరి. గులాబ్‌సింగు కష్టసమయములో తమకుచేసిన సహాయమునకు ప్రతిఫలముగా బ్రిటిష్‌ప్రభుత్వము ఈక్రింది షరతులతో కాశ్మీరమును, హజారా అను ప్రాంతమును గులాబ్‌సింగుకు సర్వహక్కులతో శాశ్వతముగా ఇచ్చివేసెను :

గులాబ్‌సింగ్ 75 లక్షల రూపాయలు చెల్లించునట్లును, బ్రిటిషువారి సార్వభౌమాధికారమును పురస్కరించుకొని ప్రతిసంవత్సరము ఒక గుఱ్ఱమును, 12 ఉత్తమ జాతిమేకలును (ఆరుమగవి, ఆరు ఆడవి) 3 జతల కాశ్మీరు శాలువలును బ్రిటిష్ ప్రభుత్వమునకు ఇచ్చునట్లును ఒప్పం

దము జరిగెను. గులాబ్‌సింగు, బ్రిటిష్ ప్రభుత్వప్రతినిధులు ఈ ఒడంబడికపైన సంతకములు చేసిరి. ఈ ఒడంబడికనుబట్టి అవసర సమయములలో ఇరుపక్షములు రక్షణకొరకు ఒకరికొకరు సర్వసైనిక సాహాయ్యము అందించుకొనుటకు అంగీకరించిరి.

గులాబ్‌సింగు బ్రిటిష్‌వారి సహాయముతో కాశ్మీరమును స్వాధీన పరచుకొనెను. అప్పటికి కాశ్మీరుపరిస్థితి మిగుల అధ్వాన్నముగా నుండెను. గులాబ్‌సింగు ఈవిషమ పరిస్థితిని సరిదిద్దలేక పోయెను. అతడు 1857 లో మరణింపగా, కుమారుడైన రణబీర్‌సింగు సింహాసనమెక్కి ఇటు తనప్రజల అభిమానమును చూరగొనుచు, అటు బ్రిటిష్ అధికారుల మన్ననలగూడ పొందగల్గెను. కాశ్మీరములో రాజరికమంతరించి, ప్రజాపరిపాలన నెలకొనినంతవరకు గులాబ్‌సింగు వంశీయులే రాజ్యపాలనము నిర్వహించిరి. కాని రాజరికములో ప్రజలు సుఖమనుమాట నెరుగరు.

భారతదేశములో బ్రిటిష్ ప్రభుత్వమునకు వ్యతిరేకముగా ప్రారంభమైన సహాయ నిరాకరణోద్యమము వలన ఉత్తేజితులైన కాశ్మీరుప్రజలు తమదైన్యస్థితిని బాపుకొనదలచి 1931 నుండియు రాజరికముపై పోరాటములు సాగించిరి: అశేషత్యాగము లొనర్చిరి. కాశ్మీరు మహారాజు హరిసింగు పరిమితమైన సంస్కరణములను మాత్రమే ప్రవేశపెట్టెను. కాని సంపూర్ణ బాధ్యతాయుత పాలనకొరకై కాశ్మీరు జాతీయమహాసభ తన పోరాటమును తీవ్రతర మొనర్చెను.

భారతదేశమునకు స్వతంత్రము సంప్రాప్తించుటతో, (1947) కాశ్మీరమహారాజు తన రాజ్యమును భారతదేశములో విలీన మొనర్చెను. అప్పటికే భారతదేశమునుండి విడిపోయిన పాకిస్తాన్ ప్రభుత్వము రాజ్య విస్తరణ కాంక్షతో 1947 అక్టోబరు 20 వ తేదీన తమ పలుకుబడిలోనున్న సరిహద్దు కొండజాతిమూకలచే కాశ్మీరముపై ఆకస్మికముగ సాయుధ దండయాత్రచేయించి పరోక్షముగ యుద్ధము నడపించెను. ఈమూకలు ముజఫరాబాదు, డోమెల్, బారాముల్లా, మున్నగు నగరముల నాక్రమించి శ్రీనగరుదిశగా పురోగమించెను. అట్టి జీవన్మరణ స్థితిలో ప్రజాదరమును కోల్పోయిన మహారాజు పాలనము ఊగిసలాడుచుండగా జాతీయ మహాసభానాయకులు కాశ్మీరు పరిపాలనా బాధ్యతను స్వీకరించి భారతసైన్యముల సహాయముతో శత్రుదాడులను ప్రతిఘటించిరి.

కాశ్మీరు సమస్య 1947 డిశెంబరు 31 వ తేదీన భద్రతా సమితికి ఇండియా నివేదించెను. తత్ఫలితముగా ఇరుపక్షముల నడుమ తాత్కాలిక యుద్ధ విరామసంధి మాత్రమే పొసగెను కాని, ఈ సమస్య ఇంతవరకు శాశ్వతముగ పరిష్కరింపబడలేదు. ఆనాటికే కాశ్మీరములో మూడవవంతు ప్రదేశము పాకిస్థాన్ అధీనమై, ఇప్పటికిని అచ్చట 'ఆజాద్ కాశ్మీర్' ప్రభుత్వము అను పేరుతో పాకిస్థాన్ తన పరిపాలన కొనసాగించుచున్నది. జమ్ము, కాశ్మీరు ప్రజలలో అధిక సంఖ్యాకులు మహమ్మదీయు లగుటచేతను, వారిది కూడ తమదివలెనే ముస్లిము సంస్కృతి యగుటచేతను, వారు పశ్చిమ పాకిస్థాన్‌లో అంతర్భాగముగ చేరిపోవుటకు సహజముగ వాంఛింతు రని పాకిస్థాన్ వాదములోని సారాంశము.

ఐక్యరాజ్య సమితిచే నియమింపబడు మధ్యవర్తి నిర్ణయముకైనను, లేదా సమితి పర్యవేక్షణక్రింద జరుగు జనవాక్య నిర్ణయము (plebicite) నకైనను భారత, పాకిస్థాన్ ప్రభుత్వములు కట్టుబడుట సమంజసమని ఐక్యరాజ్య సమితి అధికారులు సూచించిరి. కాని అంతకు పూర్వమే కాశ్మీరు ప్రజా పరిషత్తు, శాసనసభల సంపూర్ణామోదముతో చట్ట బద్ధముగ కాశ్మీరము భారత దేశముతో విలీనమగుటచే కాశ్మీర, ప్రభుత్వము పై సూచనలను అంగీకరింపలేదు. ఇప్పటికిని కాశ్మీరు, జమ్ముల రక్షణకై భారత సైన్యములు కాశ్మీరమందు విడిసియున్నవి. నూతనముగ పరిపాలనా బాధ్యతను స్వీకరించిన కాశ్మీరు జాతీయ మహాసభ ప్రప్రథమమున కాశ్మీరమునకు నూతన రాజ్యాంగమును రచింపవలసి వచ్చెను. అందులకై రాజ్యాంగ పరిషత్సభ స్థాపింపబడెను. 1956 నవంబరు 17 వ తేదీన పరిషత్సభచే ఏకగ్రీవముగ ఆమోదింపబడిన రాజ్యాంగ చట్టమందు ఈ క్రింది ముఖ్యాంశములు పొందుపరచబడెను :

1. భారత దేశముతోపాటు కాశ్మీరమునకు గూడ సోషలిస్టు సమాజ నిర్మాణమే లక్ష్యము.

2. రాష్ట్రమందు రెండు శాసనసభలు ఏర్పరుపవలెను.

3. న్యాయ శాఖను కార్య నిర్వాహక శాఖనుండి విడదీయవలెను.

4. దేశాధ్యక్షునిచే హైకోర్టు న్యాయమూర్తుల నియామకము.

5. కాశ్మీరమునకు 'సదర్-ఇ-రియాసత్' అను బిరుదముతో నొక అధిపతి ప్రజాప్రతినిధులచే ఎన్నుకొనబడవలెను.

6. రాష్ట్రమునకు ప్రత్యేక పతాకము.

7. శాసనసభ (**Assembly**) కు 100 మంది సభ్యులును, శాసనపరిషత్తు (**Council**)కు 36 మంది సభ్యులును ఎన్నుకొనబడవలెను.

8. పాకిస్థాన్ ఆక్రమిత కాశ్మీర ప్రాంతమునకై 25 స్థానములను శాసనసభలో ఖాళీగా ఉంచవలెను.

ఈ రాజ్యాంగము భారత రాజ్యాంగమునకు అనుగుణ్యముగా నుండి 1957 జనవరి 26వ తేదీనుండి కాశ్మీర మంతటను అమలునకు వచ్చెను. కాశ్మీర ప్రజా ప్రతినిధులు భారత పార్లమెంటుసభలో సభ్యులుగా కూడ నున్నారు.

ప్రజా ప్రభుత్వము అధికారము స్వీకరించుట తోడనే కాశ్మీరమందంతటను అన్నిరంగములలోను పెక్కు సంస్కరణములను ప్రవేశపెట్టెను. కార్యదక్షతతో భీషణ సమస్యల నెదుర్కొని ఆచరణయోగ్యమైన చట్టములను, నిబంధనలను జారీచేయుట ద్వారా నూతన ప్రభుత్వము ప్రజాభిమానమును పొందగలుగుచున్నది. ఏనాటికైనను పాకిస్థాను ఆక్రమణములో నున్న కాశ్మీర భూభాగము మాతృ కాశ్మీరములో లీనమై, అఖండ కాశ్మీరముగా రూపొందినతేతప్ప ఆ రాష్ట్రముయొక్క ఉజ్జ్వలభవిష్యత్తు సమగ్రముగను, సర్వతోముఖముగను భాసించదు.

విజ్ఞాన కళా సంస్కృతులు : ప్రాచీన కాలమునుండియు కాశ్మీరము విజ్ఞాన, కళా, సంస్కృతీ వికాసమునకు నిలయమయ్యెను. విభిన్నములైన మతాచారములు, తాత్త్విక భావ ధోరణులు, కళా సంప్రదాయములు సహజీవన మాచరించుచుండెను. విశాల విశ్వములో పలు తావుల నుండి విభిన్నములైన కళా, వాఙ్మయ సంప్రదాయములను కాశ్మీర ప్రజలు పుణికి పుచ్చుకొని, వాటివలన ఉత్తేజితులై, వాటిని తమ సాంస్కృతిక జీవితమందు లీనమొనర్చుకొనిరి. ఖండాంతరముల నుండి సత్యాన్వేషులు, విజ్ఞాన సంస్కృతీప్రియులు అచంచలమైన మహోన్నత కాశ్మీర పర్వతపంక్తుల నడుమ నవచైతన్యమును, శాశ్వతానందమును అనుభవింపగోరుటకై కాశ్మీర మేతెంచెడివారు. అచ్చట వికసించి వర్ధిల్లిన మతములు, సాంస్కృతిక సిద్ధాంతములు ఆసియాఖండ మంతటను దేదీప్యమానమైన తమ అమరజ్యోతిని ప్రసరింపజేసినవి. ప్రాచీనకాలమునుండియు బౌద్ధ, గాంధార కళా సంప్రదాయములు కాశ్మీరముపై ప్రసరించి, కాశ్మీర జీవితములో లీనమయ్యెను. అదేవిధముగ భారతీయ, బౌద్ధ, హిందూ కళా సంప్రదాయములును, ముస్లిము వాస్తుశిల్ప సంప్రదాయములును కాశ్మీర కళాక్షేత్రమునకు వన్నె తెచ్చెను.

సాంస్కృతిక సంయోగము, ఆధ్యాత్మిక సమైక్యత- ఈ రెండును ప్రాచీనులైన కాశ్మీరు ప్రజలకు గర్వకారణమైన మహా విజయములు. అవంతిపుర దేవాలయమువంటి అద్భుత కళాఖండములు కాశ్మీరము యొక్క అమూల్యములైన ఏకైక శిల్పోదాహరణములుగా చెన్నారుచున్నవి. వైవిధ్యములో ఏకత్వమును సాధించుటయందు కాశ్మీరీయులు సిద్ధహస్తులుగా విఖ్యాతిగాంచిరనుటలో అత్యుక్తి ఉండబోదు. నలంద, తక్షశిలలతో పాటుగ కాశ్మీరము విజ్ఞాన సంస్కృతీ కేంద్రముగ ఖ్యాతిగాంచుటలో భాగస్వామి యయ్యెను. విజ్ఞాన బీజముల వెదజల్లు పవిత్రాశయముతో కాశ్మీర సాహిత్య సాంస్కృతికోద్యమ ప్రచారకులు అనధికార రాయబారులై నేల నాలుగు చెరగులకు ప్రయాణించి, తమ దివ్యసందేశముల నందించిరి. ఈ సందేశముల ప్రభావముచే వా రడుగిడిన క్షేత్రములు సర్వతోముఖముగ ప్రభావితములయ్యెను. అమూల్య సాంస్కృతిక నిధి నిక్షేపములకు నిలయమైన ప్రాచీన కాశ్మీరము ఇస్లాముమత ప్రవేశముతో నూతన ఘట్టమున ప్రవేశించి, తదాదిగా కలుగుచు వచ్చిన పరిణామదశలలో క్రొంగ్రొత్త రూపములు ధరించినది. నవ స్వాతంత్ర్యోదయముతో కాశ్మీరము భారతములో సంపూర్ణముగ నైక్యముచెంది, భారతీయ రాష్ట్రములలో ప్రముఖపాత్ర వహించగలదు.

ప్ర. రా. సు.

కాళిదాసమహాకవి

జన్మదేశము : కాళిదాసమహాకవి భారతదేశమున ఏ ప్రాంతమునకు చెందినవాడో నిష్కర్షగా చెప్పలేము.

మేఘదూతలోని 'రామగిరి' శబ్దము ననుసరించి, ఇది నాగపూరు దగ్గర గల నేటి 'రామటెక్' అనియు, ఇతడు మహారాష్ట్రుడనియు కొందరు అభిప్రాయపడుచున్నారు. కాని భారతదేశమున పెక్కు రామగిరులు కనపడగలవు. మల్లినాథుడు రామగిరికి చిత్రకూటమను అర్థమును చెప్పినాడు. కాశ్మీరమునగల కుంకుమపూవును చిత్రించినవాడితడొక్కడే యగుటచేతను, హిమాలయములను ఉత్సాహముతో వర్ణించినవాడగుటచేతను, కాళిదాసు కాశ్మీరమునకు చెందినవాడని వేరొక కొందరనినారు. వంగదేశీయుడను వాద మొకటి కలదు. విక్రమాదిత్యుని ఆస్థానములోనివాడగుటచేతను, ఉజ్జయినిని కొనియాడుటచేతను, కాళిదాసు నేటి మధ్యప్రదేశమునగల ఉజ్జయినీనగరవాస్తవ్యుడని మరికొందరి మతము. మేఘదూతలోని ఉజ్జయినీ ప్రసక్తి (1-28) లో ఈ నగరము రాజధాని యని గాని, గుప్త రాజులకు చెందినదనిగాని చెప్పుటకు ఆధారమేమియు కన్పించదు. చక్రవర్తిని గురించి గాని, రాజభవనమును గురించి గాని సూచన యేమియు నిట లేదు. కాని "ప్రథితవిదిశాలక్షణంరాజధానీం" (1-25) అను యక్షుని పలుకుల ద్వారమున కాళిదాసు కాలమున నేడు 'భిల్సా' యనబడు విదిశానగరము ప్రఖ్యాతమైన రాజధాని యని చెప్పవచ్చును. కాళిదాసు భారతదేశమున ఎక్కడ జన్మించినది మనకు తెలియకున్నను, ఇతడు దేశమునంతను బాగుగా చూచినవాడని, కొంతకాలమైనను విదిశలో గడిపినాడని చెప్ప వీలున్నది.

పేరు : శా॥ శక సంవత్సరము 650 ప్రాంతమునకు చెందిన యశోవర్మ ఆస్థానకవులలోనివాడగు వాక్పతిరాజు తన "గౌడవధ" యను ప్రాకృతకావ్యమున భాసుడు జ్వలనమిత్రుడనబడు అగ్నిమిత్రుడనియు, రఘువంశమును వ్రాసినవాని పేరు కుంతీదేవుడనియు (శ్లో. 800) చెప్పినాడు. ఈ వాక్యమును ప్రామాణికముగా నెంచవలసినచో, కుంతీదేవుని దీక్షానామము కాళిదాసు కావచ్చును. ఈ సందర్భమున కాళిదాసకృతమని ప్రాయికముగా చెప్పబడు "కుంతలేశ్వరదౌత్యము" పరిశీలనార్హము.

కాలము : కాళిదాసమహాకవి ఏ కాలమువాడనునదియు జటిలప్రశ్నయే. బాణుడు (క్రీ. శ. 650) ఐహోలి శాసనమున (కీ. శ. 634) కాళిదాసును స్మరించుటచే ఈ కవి క్రీ. శ. 600 లకు ముందు కలడని చెప్పనగును. మల్లినాథుని ప్రకారము ఈతడు దిజ్నాగుని సమకాలికుడగును. కాళిదాస నాటకముల ప్రస్తావనలలో కన్పించు విక్రమాదిత్యుడు విక్రమశకారంభకుడని సంప్రదాయము. కాళిదాస కృతమని చెప్పబడు జ్యోతిర్విదాభరణమున గ్రంథకర్త తానీగ్రంథమును 3068 కలిసంవత్సరమున వ్రాసితిననియు, తనతోబాటు వరాహమిహిరుడు మొదలగు నవరత్నములు విక్రమాదిత్యుని ఆస్థానమున గలరనియు పల్కినాడు. ఈ గ్రంథము అప్రామాణికమని చెప్పు కొందరు విద్వాంసులు కాళిదాసగ్రంథములలో కుమార, గుప్తేత్యాది శబ్దములు తరచు కన్పించుటచే, ఈ కవి చంద్రగుప్త విక్రమాదిత్యుని ఆస్థానములోనివాడనినారు. సంప్రదాయజ్ఞులు క్రీ. పూ. ప్రథమశతాబ్దమనిన, వీరు క్రీ. శ. 380-413 ప్రాంతమువాడీ కవి యని చెప్పుచున్నారు.

కుమారసంభవ కావ్యమున కుమారశబ్దము తరచు కన్పింపదు. కాని రఘువంశమున కుమార, స్కంద, సేనాని, శరజన్మ, గుహ శబ్దములు పెక్కులు కలవు. ఈ స్థలములలో కుమారగుప్తుని స్మరణ కలదని యనుటకన్న రఘువంశమును వ్రాయు సమయమున మహాకవియొక్క భావన కుమారసంభవ వృత్తాంతముపై లగ్నమైనదని ఎంచుట యుక్తము. మహాకవి కుమారసంభవమును కొంత వ్రాసి తరువాత రఘువంశ సృష్టికి వచ్చి, ఆపైన మొదటి కావ్యమును పూర్తిచేయదలచె ననుటకు కొంత ఆధారమున్నది. కుమారసంభవములోని సన్నివేశములు రఘువంశమున (2-75, 6-2, 7-5) చాల కలవు. రతీదేవి మరణమును గూర్చి వ్రాయదలచినట్లు రఘువంశమున (7-5) సూచన కలదు. స్కందుని బాల్యదశ (2-36, 3-23, 5-36), వీరత్వము (3-55, 6-4), దేవసేనాపతిత్వము, పార్వతి యొక్క మాతృత్వము (2-36, 3-23) రఘువంశమున సూచింపబడినవి.

కుమారశబ్దము తరచుగా నున్నంతమాత్రమున కాళిదాసు కుమారగుప్తుని కాలమువాడని నిర్ణయించితిమేని, అశ్వఘోషుని బుద్ధచరితలో కూడ ఈ పేరు విరివిగా ఉపయుక్తమైనదని జ్ఞాపకముంచుకొనవలెను. పైగా, ఒక్క రఘువంశపు మొదటిసర్గలోనే అగ్నిశబ్దము నాల్గుసారులు

(1-6, 10, 49, 58)కన్పించుటచే కాళిదాసు అగ్నిమిత్రుని కాలమువాడని ఏల ఎంచరాదు ?

మిగిలిన నాటకములలోవలెగాక, మాలవికాగ్నిమిత్ర మందలి భరతవాక్యమున పూర్వార్ధము కథావస్తువులోని భాగము. ధారణితో అగ్నిమిత్రుడనిన మాటలివి: మామూలుగా ప్రజాశ్రేయమును ఆశీర్వదించుట ఇచట లేదు. సంప్రదాయముగా వచ్చు ఆచారమును ఉల్లంఘించుటకు కారణము ఉత్తరార్ధమున కలదు. అగ్నిమిత్రుడు రాజగుటచే, విశేషించి కోరదగినదేమియు లేదని ఉత్తరార్ధమున భావము. ఈ నాటకమున నాయకుడు, విదూషకుడు ఇతర నాటకములలోని పాత్రలవలె లేరు. ఇచట చాల వరకు సమకాలిక వాతావరణమునే కవి చిత్రించినాడు. మేఘదూతలో ప్రస్తుతింపబడిన "ప్రథితవిదిశాలక్షణాం రాజధానీం" అను మాటలలో అగ్నిమిత్రుని ముఖ్యపట్టణమైన విదిశానగరము పేర్కొనబడినది. శుంగ వంశీయుల కాలమునకు చెందిన ఒక ఫలకముపై శాకుంతలములోని ప్రథమాంక సన్నివేశము చిత్రింపబడినదికూడ. కావున కాళిదాస మహాకవి అగ్నిమిత్రశుంగుని కాలమునకు చెందినవాడు కాళిదాసమహాకవి అనవచ్చును.

రఘువుయొక్క దిగ్విజయమునకు సముద్రగుప్తాదుల దిగ్విజయమునకు సామ్యము ఈషన్మాత్రమే. రఘువు పారశీకులను జయించి (4-60) హూణులు నివసించు వంక్షు నదీతీరముల కేగినాడు (4-66-68). క్రీ.శ. మూడు నాలుగు శతాబ్దములకు హూణులు వంక్షునదీతీరమునుండి సింధునది వరకు వ్యాపించిరి. ఈ కారణములనుబట్టి కాళిదాస మహాకవి క్రీ. పూ. మొదటిశతాబ్దమువాడని చెప్ప వీలున్నది.

గ్రంథములు : కాళిదాసకృతములని చెప్పబడువాటిలో ఋతుసంహారము, మేఘదూతము, కుమారసంభవము, రఘువంశము, మాలవికాగ్నిమిత్రము, విక్రమోర్వశీయము, అభిజ్ఞాన శాకుంతలము, శ్రుతబోధ, శృంగార తిలకము, పుష్పబాణ విలాసము, శృంగార రసాష్టకము, సేతుకావ్యము, కర్పూరమంజరి, శ్యామలాదండకము, ప్రశ్నోత్తరమాల, జ్యోతిర్విదాభరణము కన్పించుచున్నవి. వీటిలో మొదటి ఏడుగ్రంథములు ఒకేఒక వ్యక్తిచే రచింపబడినవనియు, అతడే సుప్రసిద్ధుడైన కాళిదాస మహాకవి యనియు చెప్పగలము. కాళిదాసు అను ఒక మహాకవి కవిలోకమున ప్రఖ్యాతి వహించిన పిమ్మట, అదేనామమును పలువురు ధరించుట సహజము. భోజప్రబంధాదులలో కన్పించు కాళిదాసు మిగిలినవాటిలో కొన్నిటిని రచించి యుండవచ్చును. ఇట్లే ఉత్తర కాలామృతకర్త వేరొక కాళిదాసు.

రఘువంశ, కుమారసంభవ, మేఘదూతములలోను, శాకుంతలాది మూడు నాటకములలోను కన్పించు సన్నివేశములు, పాత్రపోషణ, శైలి మొదలగునవి సన్నిహితమైన పోలికలు కలిగియుండుటచే ఇవి యొకని కావ్యములని వ్యవహరించ వీలున్నది. వీటిని రచించుటకు పూర్వము చెప్పినది ఋతుసంహారముగా కన్పట్టును.

ఋతుసంహారము : ఋతుసంహారము ఖండకావ్యము. ఆరు ఋతువులను చిత్రించు లఘుకావ్యమిది. ప్రకృతిలో భావనాదృష్టికి గోచరించు సౌందర్యము ఈ ఋతు సంహారమున ప్రతిఫలించుచున్నది. మానవునకును ప్రకృతికిని అవినాభావ సంబంధమున్నదని, ప్రకృతిలో ఆధ్యాత్మిక తత్త్వము కలదని చెప్పు ఈ కావ్యమున భావనాపటిమ, లాలిత్యము, ప్రసాదగుణము కలవు. కాళిదాసుని తర్వాతి కావ్యనాటకములకు ఈ ఖండకావ్యమొక నాందివంటిది.

మేఘదూతము : సందేశ కావ్యములకు ఆదర్శము, ప్రియావియోగజనితమగు ఆక్రాంతముతో సహృదయ హృదయానుప్రవేశము గలదియగు మేఘదూత మహోన్నత మగు కావ్యము. కుబేరశాపము వలన ఒక ఏడాది భార్యనుండి ఎడబాటు ననుభవించుచున్న యక్షుడు రామగిరి యందు ఆషాఢ మేఘమును కాంచును. కామార్తుడై చేతనాచేతన వివేకమును కోల్పోయి, తన భార్య కొక సందేశమును తీసికొనిపొమ్మని మేఘుని యాచించును. పూర్వమేఘమున అలకాపురికి గల మార్గ వర్ణన, ఉత్తరమేఘమున సందేశమును కలవు. హృదయమున రగుల్కొనిన వియోగాగ్ని మందమందముగా యక్షుని జీర్ణింపజేయుటచే, మందాక్రాంతమున రెండు భాగములను మహాకవి నడిపినాడు. భావమును, భావనను సమన్వయింపజాలిన వృత్తముతో మేఘదూతము సుందర కావ్యముగా, లలితముగా పరిణమించినది.

మేఘముతోబాటు గిరి, నదీ, కానన, నగరాదులు ఇట చేతనములైనవి. విప్రలంభమున తగుల్కొనిన నాయకుని

సోదరుడు మేఘుడు. మానవుని హృదయము ప్రకృతితో సంవలితమైనది. భ్రాతృకార్యమున నియుక్తుడైన మేఘునకు పూర్వార్ధమున తీర్థయాత్రాచరణ కూడ విధింపబడినది. ఈ యాత్రల ఫలమె పతివ్రతను దర్శించుట.

కుమారసంభవము : తారకాసుర వధకు నాయకుని వాంఛించిన దేవతలు బ్రహ్మవద్దకు వచ్చి, తదుపదేశానుసారము శివపార్వతుల వివాహమునకు ఇంద్రుడు చేసిన యత్నము, శివపార్వతుల తపస్సు, వారి శుభ వివాహము ఇతివృత్తముగాగల మహాకావ్యము కుమారసంభవము. ఎనిమిది సర్గలవరకే కాళిదాసమహాకవి వ్రాసి, ఏకారణములవలననో దీనిని వదలినాడు. దీనిని పూర్తిచేయదలచినట్లు రఘువంశమున కొంతవరకు తెలియుచున్నది.

భారతీయ సంస్కృతికి, జాతీయతకు ప్రతీకయై, దేవతాత్మయగుటచే, హిమాలయ వర్ణనతో కావ్యమారంభమగుచున్నది. సౌందర్యోపాసన ఉద్దిష్టార్థ విషయమగుటచేతను, ఆదర్శవంతమగు మాతృత్వమునకు మూలభూతమగుటచేతను, తర్వాత పార్వతివర్ణన వచ్చినది. ఆధ్యాత్మిక శక్తియే ప్రబలమైనదని చెప్పుటకు వసంతవర్ణన కలదు. నైష్ఠిక సుందరునిగా శివుని వెలకొల్పినాడు. భౌతికవికారములకు లొంగక, తపోమహిమచే శుద్ధమైన శివపార్వతుల వివాహము వివరింపబడినది. 'నీ తపస్సులచే క్రీతుడనైన నీ దాసుడను' అని శివుడు పార్వతిని చేపట్ట నంగీకరించెను.

వియోగినీ వృత్తములో నడచిన రతీవిలాపము, అనుష్టుప్ఛందమునగల ఋషుల రాయబారము, పార్వతి తపస్సు నిత్యము స్మరింపదగిన సన్నివేశములు.

రఘువంశము : వాగర్థముల అనన్యత్వప్రతిపత్తికి పార్వతీ పరమేశ్వరులను నమస్కరించి వ్రాయనెంచిన రఘువంశమహాకావ్యమున కావ్యకళను సమగ్రముగా అవగాహన చేసికొనిన ఋషితుల్యుడగు మహాకవి కన్పించును. అతిసులభమైన, నిత్యవ్యవహారమున నున్న పదములలోని కవితావాహిని అభివ్యక్తమగుచు నిట గోచరించును. కావున, సంస్కృతమును అభ్యసించువారు మొట్టమొదట ఈ మహాకావ్యమును పఠించుట గలదు. పాండిత్యమును కొంత సంపాదించిన తర్వాత, మరల ఈ కావ్యమును చదువుట తప్పనిసరి. అప్పుడే ఇందలి సొబగులు పూర్తిగా అర్థము కాగలవు.

జన్మాంతముదాక శుద్ధమైనవారు, ఫలోదయమువరకు కర్మల నాచరించువారు, విధిపూర్వకముగా అగ్నిహోత్రములను కాపాడువారు, అపరాధులను దండించువారు, దానమునకై ఆర్జించువారు, సత్యపాలనకు మితముగా భాషించువారు, కీర్తికిగాను జయించువారు, శైశవమున విద్యాభ్యాసము గలవారు, యౌవనమున విషయైషులు, వార్ధకమున మునివృత్తి నందినవారు, చివరకు యోగాగ్నిలో దేహమును త్యజించినవారును అగు రఘువుల వంశమును చెప్పదలచితినని గ్రంథారంభమున ప్రతిజ్ఞా వాక్యముల నిచ్చినాడు.

దిలీపుడు నందినీధేనువునకు శుశ్రూషచేయుట, రఘువు యొక్క దిగ్విజయము, ఇందుమతీ స్వయంవరము, అజవిలాపము మొదటి ఎనిమిది సర్గలలోను ప్రధాన ఘట్టములు. తర్వాతి కావ్యమున 13, 14 సర్గలలో రామాయణగాథ మనోహరముగా చిత్రింపబడినది. అగ్నివర్ణుని జీవితముతో కావ్యము సంపూర్ణముగా అంతమగుచున్నది.

నాటకములు : ధారణి, ఇరావతు లను భార్యలు గల అగ్నిమిత్రుడు విదర్భ రాకుమారి యగు మాలవికను వివాహము చేసికొనుట మాలవికాగ్నిమిత్రము నందలి ఇతివృత్తము. అప్సరస యగు ఊర్వశిని తన విక్రమము ద్వారా ప్రేమించిన పురూరవసుని ప్రేమగాథ విక్రమోర్వశీయమందలి విషయము. శకుంతలను ఆశ్రమమున ప్రేమించి, తర్వాత ఆమెను విస్మరించి, అంగుళీయక దర్శనము ద్వారా పూర్వగాథను అవగతము చేసికొని దివ్యాశ్రమమున సతీపుత్రులను తిరిగి పొందిన దుష్యంతుని కథ అభిజ్ఞానశాకుంతలము. ఈ మూడు నాటకములలోను సమానసన్నివేశములు, తుల్యమగు పాత్రపోషణ, సుందరమైన కవితావాహిని కన్పించుటచే వీటిని విడదీసి పరిశీలించుట దుస్తరము.

రఘువంశ, కుమారసంభవములకును ఈ నాటకములకును కొంత దగ్గర సంబంధము కూడ కన్పించుచున్నది.

ఇతివృత్తము : కాళిదాస గ్రథిత వస్తువు : వివేకులైన సత్పురుషులు అను అగ్నిచే పరిశీలింపబడిన కావ్యము అను సువర్ణమునకు మంచి వన్నె రాగలదని రఘువంశమున (1-10) పలికి, సత్పురుషుడే మహాకావ్యమును ఆస్వాదించు

టకు యోగ్యుడని మాలవికలో (1-2) చెప్పి, విద్వాంసులు మెచ్చినపుడే కవికి ఆత్మ తృప్తి రాగలదని శాకుంతలమున (1-2) అనినాడు. ఈ ఆశయములతో ప్రాచీనులలో కన్పించు ఇతివృత్తములను మొట్టమొదట వదలినాడు కాళిదాసు. తన మూడు నాటకములలోను కాళిదాస గ్రథితవస్తువు కలదనినాడు. ప్రసిద్ధమైన ఇతివృత్తమును ఆనవాలుగా గ్రహించి, తన భావనాశక్తి ద్వారా సన్నివేశములను కల్పించి, క్రొత్త విషయమును సృష్టించి నాడు. క్లిష్ట సన్నివేశములలో నాయికా నాయకులను చూపుట ఒక సన్నివేశము. స్వాతంత్ర్యమును కోల్పోయి ధారణి వద్ద నిస్సహాయగా నున్నది మాలవిక. దైత్యుల చేతులలో చిక్కినది ఊర్వశి. మధుకరమునకు చిక్కి వల పించినది శకుంతల. కేవలము భౌతికముగా, ఇచ్ఛాజనితమై బయలుదేరిన శృంగారమున సుఖము గాని, సౌందర్యము గాని లేదని తెలుపుటకు గర్భసంధిని వినియోగించినాడు. ఆధ్యాత్మికముగా శృంగారము పరిణమించుటకు ఆంతర సంఘర్షణ అవసరము. "దుల్లహోపి ఓమే తస్సిం భవహిఅ అణిరాసం" అనినది మాలవిక. "సురాంగనా కర్షతి ఖండి తాగ్రాత్ సూత్రం మృణాలాదివ రాజహంసీ" అనినాడు పురూరవసుడు. గాలి కెదురుగా బోవు పతాక వెనుకకు తిరుగునట్లు దుష్యంతుని మనస్సు భ్రమించినది. తన నిజ స్వరూపమును వ్యక్తముచేయలేనిది మాలవిక. పుత్ర దర్శనముతో పురూరవసుడు తన కెడముకాగలడని దుఃఖించి నది ఊర్వశి. భావ స్థిరములగు జననాంతర సౌహృద ములను సరిగా తెలిసికొనజాలని దుష్యంతుడు తీరని మనో వేదనకు లోనైనాడు. పతి పరిత్యక్తయై, సహజమైన ప్రకృతికి వేరై ఏకాకినిగా విలపించినది శకుంతల.

నాయికా నాయకులు : మూడు నాటకములలోను నాయికలను అపూర్వ సౌందర్యమూర్తులని భావించినారు నాయకులు. మాలవికను చిత్రించిన శిల్పికి కళాసృష్టిలో నుండవలసిన సమాధి కుదరకపోవుటచే చిత్రము కాంతి విసంవాదమైనది. 'ఆభరణస్యాభరణ' మైన ఊర్వశి 'స్త్రీ రత్న సృష్టిరపరా'. శకుంతల అనాఘ్రాత పుష్పము, అలూనకిసలయము, అనాస్వాదిత మధువు, పుణ్యముల అఖండ ఫలము. ఇట్టి ప్రియురాలిని వీడి ఉండజాలని నాయకుడు పునర్దర్శనమునకు యత్నించును. పొంచియుండి ప్రియుని పరిశీలించినది ఊర్వశి ; శకుంతలను గమనించిన వాడు దుష్యంతుడు.

రస చిత్రణము : ఈ శృంగారము పరిశుద్ధమై, ఆధ్యాత్మికముగా భాసించి, శాంతమున పర్యవసించుటకు కుమార సంభవమున తపస్సు అపేక్షితమైనది. మాలవికకు బంధనము, ఊర్వశికి భరతుని శాపము, శకుంతలకు దుర్వాసునిశాపము విధింపబడినవి. శాపము లనినంతమాత్రమున కథా విషయమున కళంకమున్నదని ఎంచరాదు. నాయికా నాయకుల ఎడబాటుకు గల కారణములను కొంతవరకు సామాజికులకు వివరించుటకే శాపము ప్రస్తుతింపబడినది. మాలవికకు బంధనము విధించిన మహాకవి శాపమునే కోరి, ఆధ్యాత్మిక జగమున గల క్లిష్టతను కొంతవరకు చూపినాడు. తమతమ ధర్మములను వదలి, స్వసౌఖ్యములను కోరి, స్వవిషయము లనే పరమావధిగా ఎంచినవారికి ఇతరులతో వైమనస్యములు వచ్చుట సహజము. స్వార్థము నశించనంతవరకు నిజమైన సౌఖ్యము లేదుకనుకనే 'రమ్యాణి వీక్ష్య...'అని దుష్యంతుని స్థితి వివరించబడినది. స్వార్థ ప్రవృత్తిలో విస్మృతికి ప్రధాన స్థానమున్నది. విస్మృతికి బదులు మాలవిక విషయమున మౌనమును చూపినది కౌశికి.

ఇరావతి మూలమున ఉద్విగ్నుడైనాడు అగ్నిమిత్రుడు. ఉన్మాదియై పలవించినాడు పురూరవసుడు. చిత్రగతమైన కాంతను నిజమైన వ్యక్తిగా దలచి భావోన్మాదమున తగు ల్కొనినాడు దుష్యంతుడు. ఈ ఉద్విగ్నత నుండి బయలు దేరినది నిర్మలమైన, శాంత రసోపక్షేపకమగు శృంగారము. ఈ నాయికలు ప్రకృతిలోని సౌందర్యమునకు ప్రతీకలు. మాలవికను అశోకముతోను, శకుంతలను నవమాలికతోను తాదాత్మ్యముగావించిన కవి ఊర్వశిని లతగామార్చినాడు. ఇట్టి నాయికల నైష్ఠిక సౌందర్యమును దర్శించుటకు నాయకులను విషాదమున ఱాలనచేసి, శాంత స్వరూపమగు ప్రేమకు వారి ధర్మ సంతానమే ఆధారమని, ప్రాణమని నిరూపించినాడు.

ముఖ్యమగు కొన్ని యంకములు : దుష్యంతుని వ్యథకు, శకుంతల పడిన బాధకు మూలము నాల్గవ అంకము. నాటకమున మరెచ్చట కన్పింపని కణ్వుడిట కలడు. శకుంతలను అత్తవారింటికి పంపు సన్నివేశము గల ఈ ఒక్క అంకమే మహాకవి ప్రతిభకు, మానవ స్వభావ పరిశీలనకు గొప్ప

ఉదాహరణము. గేయముగా నడచిన ఈ అంకమును చదివినకొలది హృదయ స్పందన మెక్కువ కాగలదు. యక్షుడు, రతి, అజుడు కావించిన విలాపగీతములకు తుల్యముగా పురూరవుని ఉన్మాదము గల త్రోటకములో నాల్గవ అంకము, దుష్యంతుని మనోవైక్లబ్యము గల ఆరవ అంకము, మాలవికాగ్నిమిత్రములోని మనోవేదన గల మూడవ అంకము గలవు.

రచనారీతి, వర్ణనలు : సామాన్యముగ కాళిదాస మహాకవి పునరుక్తులకు చోటు ఈయడు. ఒకవేళ పునరుక్తి కన్పించినచో, ఇట్టిభాగమున కొక నూతన సౌందర్యము, స్వాభావికత, మౌలికత్వము కన్పింపగలవు. శబ్దపునరుక్తి నాశ్రయించుకొనిన అనుప్రాసాదులు ఇతని కవితలో కన్పించక పోవుటచే రఘువంశమందలి తొమ్మిదవసర్గ ఇతనిది కాజాలదని కొందరనినారు.

వర్ణనకు దిగినపుడు ప్రధాన విషయమును వీడి విహరించడు. రఘువంశమున నాల్గవ సర్గలోగల గ్రీష్మవర్ణన దిగ్విజయమునకు చెందినది. కుమార సంభవమందలి వసంత వర్ణన, భౌతిక శృంగారము అప్రధానమని చెప్పుటకు ఉద్దిష్టమైనది. దిలీపుడు రాజ్యభారమును వీడకమునుపే రఘువును మనముందు ప్రధానముగా నిలిపినాడు. రఘువు ఏడవసర్గలో రాజ్యమును వదలినాడుకాని, ఐదవసర్గనుండి అజుడే ప్రధానపాత్ర, కథను చెప్పుటలో ఇట్టి క్రమము నాదరించుట సామాన్యుని వ్రాతలో కన్పింపదు.

పాత్ర పోషణలో మానవులను తాను సృష్టించుచుంటినని మరచిపోడు. లౌకిక వైభవాదులకన్న ఉత్తమపురుష గుణములే రాజులకు అలంకరణములని, రాజులుకూడ మానవులే అని చెప్పుటయేగాక, కోట, ప్రాసాదము, సైన్యము మొదలగునవి రాజుల దోషములకు ఆచ్ఛాదకములని ధ్వనించినాడు. దిలీపునకు రాజభవనమున మంత్రి మొదలగునవి కేవలము పరిచ్ఛద మాత్రములు (1-19,20.)

శివపార్వతుల వివాహము మానవుల సాంఘిక వ్యవస్థకు ఆదర్శముగా చిత్రింపబడినది. శివునివైపు రాయబారమునకు వచ్చిన సప్తర్షులు, పరమసాధ్వియగు ముత్తైదువునుకూడ తమవెంట తెచ్చిరి (6-11). కుమార్తె వివాహమునకు తల్లిఅనుజ్ఞ అవసరము. హిమవంతునకీ వివాహము ఇష్టమైనను, భార్యయొక్క అభిప్రాయమును తెలిసికొనగోరి, ఆమెవంక చూచినాడట (6-85.). భారతీయసంస్కృతి, సంప్రదాయములలో పరిష్కృతమైన ఈ వివాహము ఆంతరమగు భావజనితము.

వాగర్థములు : వాగర్థముల సంబంధమున ఈ రెండింటికి అనన్యత్వమున్నది. ఇట్టి సంబంధమునే భావమునకు, రూపమునకు సంపాదించిన మహాకవి కాళిదాసు సౌందర్య పోషణకు, లలితకళలకు ప్రముఖస్థానము నిచ్చినాడు. నాటకత్రయమున సంగీతప్రసక్తి, మాలవికలో నాట్య ప్రసక్తి బాగుగ కలవు. విలాపములను, వియోగినీ వృత్తమున సార్థకముగా పాడగల మహాకవి, హృదయనిహిత భావమును స్పష్టముగా చెప్పజాలని యక్షునిచే మందాక్రాంతను ఆలాపింపచేసినాడు. ఉపమ, అర్థాంతరన్యాసములను వాడుటలో అద్వితీయ ప్రతిభను చూపినాడు.

కళలు : పార్వతి సౌందర్యమూర్తి. నాటకములలోని నాయికలు సుందర స్త్రీలు. సౌందర్యమే అలంకారములకు అలంకరణత్వము నిచ్చునదని ఊర్వశిని కొనియాడినాడు. 'సరసిజమనువిద్ధం' అని శకుంతలను ప్రస్తుతించినాడు. సుందరవస్తువులను నిర్మించిన విధాత ఆదర్శ సౌందర్యమును నిర్మింపలేడు. కావుననే ఊర్వశి, శకుంతలలు విధాతృ సృష్టికన్న భిన్నములట! 'రూపోచ్చయేన విధినా మనసాకృతాను', 'స్త్రీరత్నసృష్టి రపరా', 'తస్మిన్ విధానాతిశయే విధాతుః'- ఈ మొదలుగాగల పంక్తులనేకము లీకావ్యములలోనున్నవి. విధాతయొక్క చిత్రలేఖనము కూడ శకుంతలాసౌందర్యమును సరిగా చిత్రింపజాలదు. ('చిత్రే నివేశ్య......')

యక్షుడు తన భార్యను చిత్రించుచు, సుందరావయవములన్నిటిని ఒకచో సమావేశపరచి, ఇందులో సౌందర్యప్రతీతి పూర్తిగా కలుగకపోవుటచే ఆమె బ్రహ్మయొక్క మొట్టమొదటి సృష్టియని హృదయమును సమాధాన పరచుకొనినాడు (2-21). సౌందర్యసృష్టికి లలితము, విజ్ఞానయుతము నగు యోజన అవసరము (మా. 2-13). తూలికచే ఉన్మీలితమైన చిత్రమువలె, సూర్యకిరణముల స్పర్శచే వికసించిన అరవిందమువలె సౌష్ఠవములగు అవయవములతో నలరారు పార్వతి ఆకా,

రము నవయౌవనము ద్వారా అభివ్యక్తమైనది(1-32). ఈ సౌందర్య చిత్రణలో భౌతికలక్షణములను ప్రధానముగా భావించక, ఆసవాది శబ్దములను ప్రయోగించి, పార్వతిని భావించినాడు. పుష్పమునగాక, అందలి ఆసవమున సౌందర్యమున్నదట (కు. సం. 1-31, 32). ఇంతేకాదు. తన మహాకావ్యమున శివుని నైష్ఠికసుందరునిగా భావించిన కాళిదాస మహాకవి శాకుంతలమున ఆశ్రమములలోని యజ్ఞములలో రమ్యతగలదనినాడు.

వైదికదృక్పథము : వైదికక్రియలపై, ఆశ్రమములపై కాళిదాస మహాకవికి గొప్ప ఆదరము, భక్తి కలదు. శ్రమ ప్రధానులగు తపోధనులలో తేజస్సు అంతర్లీనమని చెప్పి, వార్ధకమున ఆశ్రమమునకు రావలసినదిగా శకుంతలకు కణ్వునిచే చెప్పించినాడు. భూలోకమున ఆశ్రమములలో ప్రారంభమైన శాకుంతల నాటకము ద్యులోక మందలి ఆశ్రమమున పూర్ణమైనది. రఘు మహారాజు కౌత్సుని గౌరవించిన ఘట్టముకూడ కవియొక్క దృక్పథమును చాటుచున్నది. ఇట్టి మహాకవి, శ్రుతులలో ప్రసిద్ధిచెందిన సరస్వతి వర్ధిల్లుగాక యని ప్రార్థించుటయే గాక, పునర్జన్మ లేకుండచేయుమని ఆత్మభువిని వేడుట ఆశ్చర్యకరముకాదు.

సౌజన్యము : సత్పురుషులు అను అగ్నిచేత తన కావ్య సువర్ణమునకు వన్నెరాగలదని, విద్వాంసులు మెచ్చునంత వరకు తన కావ్యసృష్టిపై తన కాత్మవిశ్వాసములేదని పల్కిన మహాకవి కాళిదాసు రచనలలో అహంకారము కన్పించదు. విశేషమగు వినయము, వేదవాఙ్మయముపై భక్తి శ్రద్ధలు, అద్వైత వేదాంతమున గాఢమగు నమ్మకము ఈ మహాకవికి గలవని ఈ కావ్యములు వ్యక్తము చేయుచున్నవి.

పో. సు.

కాళేశ్వరము :

కాళేశ్వరము కరీంనగరము మండలమునందలి మంథెన తాలూకాయందు మంథెనకు తూర్పుగా 28 మైళ్ళ దూరమున గోదావరీ నదియొక్క దక్షిణ తీరమునందున్నది. ఇక్కడనే "ప్రణీత" యను ఉపనది గోదావరియందు కలిసినది. కాళేశ్వరము ప్రాచీన కాలమునుండి చాల ప్రసిద్ధమయిన శైవక్షేత్రము. నేడిది చాల కుగ్రామముగా నున్నది. ఇక్కడికి చేరుటకు సరియయిన సౌకర్యములు లేవు. ఇచ్చటి దేవాలయములు చాల జీర్ణావస్థయం దున్నవి. అయినను యాత్రికులు దూరదూర దేశముల నుండి వచ్చుచునే యుందురు. కాళేశ్వరమునకు, మంథెన, మహాదేవ పురముల మీదుగా వెళ్ళుటకన్న సిరివంచనుండి గోదావరిని దాటి వచ్చుటయే చాల సులభము. కాళేశ్వరమును దర్శించు యాత్రికులలోగూడ బొంబాయి బస్తరు రాజ్య నివాసులే అధిక సంఖ్యాకులుగా నుందురు. ఈ ప్రాంతము చాళుక్య, కాకతీయ సామ్రాజ్యముల వైభవ విశేషములను జూపుచుండును.

కాళేశ్వరమును "దక్షిణకాశి" అని వ్యవహరించుటయు గలదు. ఈ వ్యవహారము దీని ప్రత్యేక మహిమకు చిహ్నము కాకపోయినను, ముఖ్యములయిన శైవ క్షేత్రములలో నిదికూడ నొక్కటి అని తెలియుచున్నది.

భౌగోళికముగా నేటి ఆంధ్రదేశమునకు కాళేశ్వర మొకవైపు సరిహద్దుగా నున్నది. ఇది చాల ప్రాచీన కాలమునుండియు నిట్లే కలదని కొందరి యూహ. ఇందుకు మన దేశమునకుగల "తెలుగు" అను పేరును వా రాధారముగా జూపుచున్నారు. ఈ తెలుగు పదము "త్రిలింగ" శబ్ద భవమనియు, ఆ త్రిలింగములు శ్రీశైల, దాక్షారామ, కాళేశ్వరములందలి వనియు, అహోబలపతి, అప్పకవి, విన్నకోట పెద్దన స్పష్టముగా చెప్పియున్నారు. త్రిలింగములను గూర్చియు, తత్సంబంధమున కాళేశ్వరమును గూర్చియు మన మెరిగినంతవరకు మొట్టమొదట చెప్పినవాడు ప్రతాపరుద్ర మహారాజుకడ ఆస్థానవిద్వాంసు డయిన విద్యానాథ మహాకవి. ఆతడు 'ప్రతాపరుద్ర యశోభూషణ'మను తన అలంకార గ్రంథమున ప్రతాప రుద్రుని సంబోధించినట్లుగా

"యై ర్దేశ స్త్రిభి రేషయాతి మహతీం
ఖ్యాతిం త్రిలింగాఖ్యయా
యేషాం కాకతి రాజకీర్తి విభవైః
కైలాస శైలాః కృతాః
తే దేవాః ప్రసర త్ప్రసాద మధురాః
శ్రీశైల కాళేశ్వర
దాక్షారామ నివాసినః
ప్రతిదినం త్వచ్ఛ్రేయసే జాగ్రతు."

అను శ్లోకమున కాళేశ్వరమును పేర్కొనెను. ఆంధ్రదేశము నందలి కాళేశ్వరగ్రామమును పేర్కొన్న మొదటి చారిత్ర కాధారము విద్యానాథుని శ్లోకమే యని తెలియుచున్నది.

విద్యానాథుని పై శ్లోకమునుబట్టి కాకతీయ యుగము నందు కాళేశ్వరము మిగుల ప్రసిద్ధమయిన శైవ క్షేత్ర మయి, శ్రీశైల దాక్షారామ క్షేత్రములతో సమాన మయిన మహత్త్వముకలదిగా నెంచబడెననుట నిశ్చయము.

"అభినవదండి" కేతనరచితమైన "దశకుమారచరిత్రము" నకు పీఠిక వ్రాయుచు శ్రీ శేషాద్రిరమణ కవులు దశకుమార చరిత్రయందు ఆంధ్ర నగరములు కొన్ని పేర్కొనబడినట్లు వచించి వాటియందు "కాళేశ్వరము" కూడ నున్నట్లు చెప్పిరి. ఇది సత్యమయినచో విద్యానాథు నకు ముందుకూడ దండికాలమునందే ఆంధ్రదేశస్థమయిన కాళేశ్వరము ప్రసిద్ధమయి యుండెనని తెలియగలదు. దశకుమార చరిత్రమునందలి మంత్రగుప్త వృత్తాంతము నందు ఆంధ్ర నగరమును, ఆంధ్రరాజును పేర్కొనబడుట యథార్థమేకాని, యందు కాళేశ్వర ప్రశంస కానరాదు. మరియొకచోట దానియందే పుష్పోద్భవ చరితమునందు రాజవాహనుడు "సోమదత్త! మహాకాళేశ్వరారాధనా నంతరం భవద్వల్లభాం...నిజకటకం ప్రాపయ్య ఆగచ్ఛ" అని సోమదత్తునితో పలికినట్లు గలదు. ఇక్కడి మహాకాళేశ్వ రుడు ఉజ్జయినియందలి మహాకాళనాథుడేకాని కాళే శ్వరమునందలి శివుడుకాడని ఆకథా సందర్భమునుబట్టి తెలిసికొనవచ్చును. ఇవితప్ప మరియొకచోట కాళేశ్వర ప్రసక్తి మన యాంధ్రదేశస్థమయిన దానినిగురించినది దశకుమారచరితమునందు తెనుగునగాని, సంస్కృతమున గాని ఉన్నట్లు కానరాదు. ఇదికాక నర్మదానదీతీరము నందు నొక కాళేశ్వర క్షేత్రమున్నట్లు పురాణములు చెప్పు చున్నవి. వీటినిబట్టి ఉత్తర దేశస్థమయిన కాళేశ్వర క్షేత్ర మునకు అనుకరణముగా ఆంధ్రదేశమునందు గోదావరి యొడ్డున నీకాళేశ్వర క్షేత్రము తరువాతికాలమున వెలసె నని యూహించుటయు నసమంజసముకాదు. అట్టిక్షేత్ర ములు కొన్ని దక్షిణదేశమున నేర్పడెననుటకు మధురాది నగరనామములే సాక్షి.

కాళేశ్వరములో జైన, బౌద్ధనిర్మాణముల అవశేష ములుకలవు. అందుచే ఈక్షేత్రము రెండువేల సంవత్సర ములనాడే సుప్రసిద్ధ క్షేత్రముగా విలసిల్లినట్లూహింప వచ్చును. తరువాత క్రమముగా ఇది శైవక్షేత్రముగా మారినట్లు చరిత్రకారులు భావించుచున్నారు. నిశుంభు డను రాక్షసుడు కాళేశ్వరప్రాంతమును పరిపాలించు చుండగా, ఆంధ్రవిష్ణువు ఆ దానవుని జయించి, దానిని తన వేంగిరాజ్యమునందు కలుపుకొనె ననుటకు చారిత్రకాధా రములున్నట్లును, ఈ ఆంధ్రవిష్ణువు క్రీ. శ. 6 వ శతాబ్ది వాడని ఊహింపబడినట్లును చెప్పబడినది. కాని కొందరు చారిత్రకు లీయాంధ్రవిష్ణువు సాతవాహన రాజులకన్న ప్రాచీన కాలముననే ఆంధ్రదేశము నేలినట్లు భావించు చున్నారు. "ఆంధ్రవిష్ణువు నిశుంభునిచంపి ఋష్యాశ్రమ ములకు వానినుండి భయమును మాన్పెను. మరియు మహేంద్ర పర్వతమును, భీమేశ్వరమును, కాళేశ్వరమును, శ్రీశైలమును కలిపి యాంధ్రవిష్ణువు తన రాజ్యమునకు ప్రాకారమును నిర్మించెను." 'ఆంధ్రులచరిత్ర - సంస్కృతి' (101, 102 పుటలు) అను గ్రంథమునుబట్టి కాళేశ్వరము బ్రహ్మాండ పురాణ కాలమునుండియు సుప్రసిద్ధమయి యున్నట్లు చెప్పవచ్చును.

శ్రీరాముడు వనవాసముచేయుచు కాళేశ్వరప్రాంత మున చరించినట్లు అక్కడ స్థానికకథనములున్నట్లును, స్కాంద పురాణాంతర్గతమయిన కాళేశ్వరఖండమునందు కాళేశ్వరస్థలమాహాత్మ్య మనేక కథల మూలమున నిరూ పింపబడినట్లును తెలియుచున్నది. దీని యాథార్థ్యము విచారణీయము.

కాళేశ్వరమునందలి లింగమునం దొక ప్రత్యేకతకలదు. ఇక్కడ నొకే పానవట్టముపై రెండులింగములు గలవు. అందొకటి కాళేశ్వరలింగము, రెండవది ముక్తీశ్వర లింగము. అందు మొదట కాళేశ్వరుని పూజించి తరువాత ముక్తీశ్వరుని పూజింపవలయుననియు, ఇట్లు పూజించిన వారు యమలోకబాధలను అనుభవింపక మోక్షమును బొందుదురనియు విదితమగుచున్నది. ముక్తీశ్వర లింగ మునకున్న రెండు బిలములలో నెంత నీరుపోసినను అవి నిండవనియు, ఆరంధ్రములనుండి నీరు గోదావరిలోనికి చేరుననియు, భక్తుల విశ్వాసము.

ఇచట బ్రహ్మాలయముతోపాటు వేంకటేశ్వరాలయము, సరస్వత్యాలయము, అన్నపూర్ణాలయము, బిందు మాధవ

మందిరము, బాలరాజేశ్వరాలయము, వీరభద్రేశ్వరాలయము, రామాలయము, చంద్రశేఖరాలయము మున్నగు ఆలయములు మిక్కిలి శిథిలావస్థయందున్నవి. కాళేశ్వర దేవాలయములోని శిల్పకళాఖండములు కొన్ని బహురమణీయములుగా నున్నవి.

పై ఆలయములన్నియు నొకేకాలమున వర్ధిల్లినవని చెప్పలేము. మన దేశమునందు అతి ప్రాచీనకాలము నుండియు శైవము అధికముగా వ్యాప్తియందుండి యున్నట్లు అనేక చారిత్రకాధారములు చెప్పుచున్నవి. తరువాత జైన బౌద్ధమతములు మరల శైవము, వైదికము, వీరశైవము, వైష్ణవము, మహమ్మదీయమతము ఒకదాని యనంతరమింకొకటి క్రమముగా వృద్ధిపొందినవి. ఏమత మెక్కువ ప్రచారమునందున్నప్పుడా యా మతములకు జెందిన ఆలయములు వెలసినవి. ఇన్ని ఆలయము లొకే స్థలమునందున్న కాళేశ్వరము అన్ని కాలములందు అన్ని మతములవారికి పవిత్రమయిన యాత్రాస్థలముగా విరాజిల్లెనని చెప్పవలసి యున్నది. కాళేశ్వరము పూర్వము మహావైభవము ననుభవించిన గొప్ప పుణ్యక్షేత్రము.

అ. రా. శ.

కి

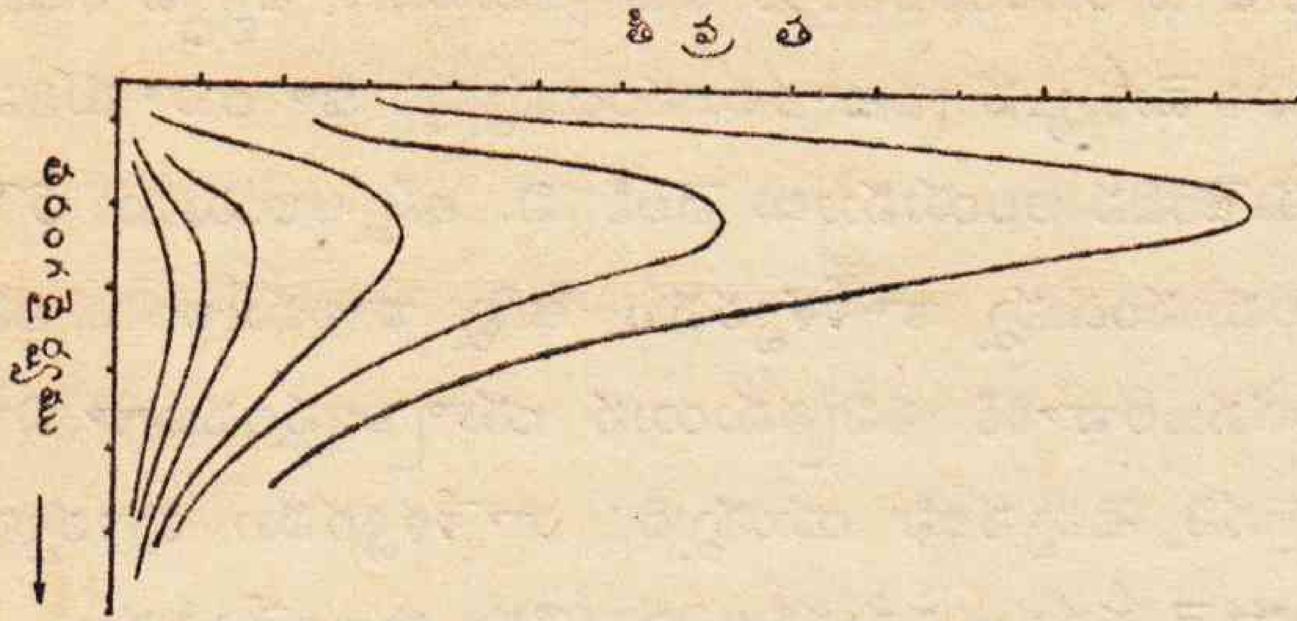
కిరణ ప్రసరణము (Radiation) :

ఒక కేంద్ర బిందువునుండి ఏదేని యొక శక్తి నలు దిక్కులకు వ్యాపించుటయే 'కిరణప్రసరణ' మనబడును. దీనినే ఇంగ్లీషులో 'రేడియేషన్' అందురు. భౌతిక శాస్త్రములో, ఉష్ణధారణ కిరణ ప్రసరణము (Thermal radiation), బ్రహ్మాండ కిరణప్రసరణము (Cosmic radiation), రేడియో ఆక్టివ్ కిరణప్రసరణము (Radio active radiation) మున్నగు పలురకములైనవిశేషఘటనల (Phenomena) ను కిరణప్రసరణము (Radiation) వివరించును. వీటిలో మొదటిది, అనగా ఉష్ణకిరణ ప్రసరణము సంక్షిప్తముగ ఈ వ్యాసమునందు వివరింపబడినది.

ఉపోద్ఘాతము : ఎండలో నిలబడినపుడు మనము పొందు ఉష్ణత, మంచుగడ్డకు (Ice Block) సమీపములో నిలబడినపుడు మనము పొందు శీతలత్వము, ఉష్ణధారణ కిరణ ప్రసరణమును విశేషఘటనను గూర్చి మనము అత్యంత సామాన్యముగ గడించు ప్రయోగానుభవము. ఉష్ణపదార్థములనుండి బయలు వెడలు ఒక విధమైన కిరణ ప్రసరణము, మన శరీరములో ప్రవేశించి శోషణము (absorption) చెందుటవలననే 'ఉష్ణము' అను భావము మనకు గోచరించుచున్నది. శీతలత్వము అను భావము శీతల పదార్థముల నుండి ఉత్పన్నమగు వేరొక విధమగు కిరణ ప్రసరణము వలన కలుగునని ఇంతకు పూర్వము శాస్త్రజ్ఞులు ఊహించిరి. కాని 1782 లో 'ప్రివోస్ట్' (Privost) అనునతడు తన 'వినిమయ సిద్ధాంతము' (Theory of exchanges) లో పైన ఉదాహరించిన రెండు విధములయిన అనుభవముల యొక్క ఐక్య చిత్రము (Unified picture) ను ప్రతిపాదించెను. ఇతని సిద్ధాంతము ననుసరించి, పరిమితమయిన ఉష్ణోగ్రత గల ప్రతి పదార్థము నిర్విరామముగ ఉష్ణధారణ కిరణప్రసరణమును బహిర్గతము చేయును. ఈ ప్రసరణము యొక్క తీవ్రత (Intensity) ఆ పదార్థము యొక్క ఉష్ణోగ్రతపై ఆధారపడి యుండును. ఉష్ణోగ్రత అధికమైనకొలది, ప్రసరణము యొక్క తీవ్రత అధికమగును. మానవ శరీరములు ఈ సిద్ధాంతమునకు అపవాదములు (exception) కావు. అగ్నికి దగ్గరగా కూర్చున్నప్పుడు మనము బహిర్గతము చేయు కిరణ ప్రసరణముకంటె ఎక్కువ కిరణ ప్రసరణమును మనము గ్రహింతుము. దీని ఫలితాంశము ఉష్ణలాభము, తదనుభవము. మంచుగడ్డ సమీపమున కూర్చున్నచో, పై అనుభవమునకు భిన్నముగా, మనము పొందగలుగు శక్తికంటె ఎక్కువ శక్తిని బహిర్గతమొనర్చుటయు, తత్ఫలితముగా ఉష్ణత్వమును కోల్పోయి, శీతలత్వమును అనుభవించుటయు జరుగును.

విద్యుదయస్కాంత వర్ణమాల (Electromagnetic Spectrum) : క్రీ. శ. 1792 నుండి 1900 వరకు, కిరణ

ప్రసరణముయొక్క ధర్మమును అధ్యయనమొనర్చి దాని స్వభావమును తెలిసికొనుటకై ప్రయోగాత్మకమును,



సిద్ధాంతరూపమునునైన పని బహుళముగా జరుపబడెను. దీని ఫలితముగ, ఉష్ణ పదార్థములనుండి బహిర్గతమైన విద్యుదయస్కాంత తరంగములు కిరణ ప్రసరణములో ఉన్నట్లు ఇప్పుడు స్థిరపడినది. ఈ తరంగములు, ఉత్పత్తి స్థానమునుండిబయలుదేరి ప్రయాణించునపుడుకూడ శక్తిని కొనిపోవును. ఈతరంగములు ఏదేని యొక ఉపరితలముపై పడి దానిలో శోషణము (Absorption) చెందునపుడు, ఈ శక్తి ఉష్ణముగ మారును. "సూర్యుని ఉష్ణతాగుణము విద్యుదయస్కాంత ప్రసరణము వలన కలుగుచున్నచో, సూర్యకాంతి కూడ విద్యుదయస్కాంత స్వభావము కలిగి యున్నదా? కలిగియున్నచో, రెండింటికినిగల భేదమేమి?" అను రెండు ప్రశ్నలు పుట్టుచున్నవి. వీటిలో మొదటి ప్రశ్నకు అవుననునది సమాధానము. రెండవ ప్రశ్నకు సమాధాన మిచ్చుటకు పట్టకము (prism) గుండా పోవు సౌర కిరణ ప్రసరణము (solar radiation) యొక్క ఫలితమును పరిశీలింపవలసియున్నది. పతన శుక్ల ప్రభను (Incident white light) తదంతర్గతములై యున్న ఎరుపు, ఊదారంగు మొదలయిన అనేక భిన్నవర్ణములుగ గాజుపట్టకము చీల్చునని న్యూటన్ నిరూపించెను. దీనికి వర్ణమాల (spectrum) అని పేరు. ఈ వర్ణములు వేర్వేరు తరచుదనముల (frequencies) తో తరంగ దైర్ఘ్యముల (wave lengths) తో నొప్పు విద్యుదయస్కాంత తరంగ ముల వలననే కలుగుచున్నవి. ఊదారంగు కిరణతరంగ దైర్ఘ్యము కంటె అరుణ కిరణతరంగదైర్ఘ్యము అధికము. కాని దృశ్యపరిమితుల (visible limits) వద్ద వర్ణమాల అంతమొందదు. అరుణ కిరణముల కావల అంతకంటె ఉన్నతతరమైన తరంగ దైర్ఘ్యమండలములలో హెర్చెల్ అనునతడు క్రీ.శ. 1800 లో నూతనమయిన ప్రసరణము నొక దానిని కనిపెట్టెను. ఇది 'పరారుణ కిరణ ప్రసరణ' మని (Intra-red radiation) అనబడును. రిట్టర్ అను మరియొక శాస్త్రజ్ఞుడు తరంగ దైర్ఘ్యములతో కూడిన మరియొకరీతి ప్రసరణమును కనుగొనెను. ఇది ఊదారంగు దాని కంటె చిన్నది, దీనికి పూర్వ నీలలోహిత కిరణ ప్రసరణము (Ultra-violet radiation) అని పేరు. పరారుణ కిరణ ప్రసరణము, పూర్వ నీలలోహిత కిరణ ప్రసరణము— ఈ రెండును వర్ణమాల యొక్క పరిమిత వైశాల్యములపై వ్యాపించుచున్నవి. వీటిలో మొదటిది, దాని యొక్క గురుతర తరంగ దైర్ఘ్యములు కారణముగా బాహ్యదృశ్యములగు పూర్వనీలలోహిత ప్రసరణముల కంటె అధికతరముగా పదార్థమందు శోషణము చెందును. వాటికంటె అధికతరమైన ఉష్ణతాశక్తిని ఉత్పత్తిచేయును. ఇది విద్యుదయస్కాంత వర్ణమాలలోని భాగము. దీనికి సాధారణముగ ఉష్ణధారణ ప్రసరణము (Thermal radiation) అని పేరు. పూర్ణమయిన విద్యుదయస్కాంత వర్ణమాల యందు దీర్ఘతరమయినట్టియు, హ్రస్వతరమయినట్టియు రెండు విధములయిన తరంగ దైర్ఘ్యములు గల మండలములుండును. దీర్ఘతరతరంగదైర్ఘ్యము (Longer wave length) వైపున రేడియో తరంగములును, హ్రస్వ తరంగ దైర్ఘ్యము (short wave length) వైపున x కిరణములు, y కిరణములును మనకు లభించును.

ఉష్ణధారణ కిరణ ప్రసరణ ధర్మములు : తరంగ దైర్ఘ్యములలో గల భేదము తప్ప ఉష్ణధారణ కిరణ ప్రసరణము వెలుతురు (light) ను పోలినదే యగుటచే, వీక్షణశక్తిని కల్పించు ధర్మము తప్ప తక్కిన వెలుతురు యొక్క ధర్మములు, (Properties of light) అన్నియు దాని యందు కలవని విషయము సత్యమని (correct) ధ్రువపడెను. ఈ ముఖ్యధర్మములలో కొన్ని క్రింద వివరింపబడినవి.

1. కాంతి వలెనే కిరణ ప్రసరణము (Radiation) గూడ సరళ రేఖలలో ప్రయాణించునట్లు కనిపించును.

2. కాంతి వేగముతోనే కిరణ ప్రసరణము గూడ శూన్యము గుండా (అనగా క్షణమునకు 1,86,000 మైళ్ల వేగముతో) ప్రయాణింపగలదు.

3. కాంతి ప్రసరణము స్నిగ్ధములైన ఉపరితలముల (Polished surfaces) నుండి ప్రతిఫలించును; కాంతి పరావర్తన సూత్రముల (Laws of reflection of light) కు అది లోబడియుండును.

4. రెండు కిరణ భేద్యయానకములు (Transparent media) కలియు సరిహద్దువద్ద ప్రసరణము వక్రీభవనము (refraction) ను చెందును; కాంతియొక్క వక్రీభవన సూత్రములనే ఇది అనుసరించును.

5. దృశ్యప్రసరణమువలె, ఇది జోక్యము (Interference), నమనము (diffraction), ధ్రువీకరణము (polarization) అను గుణములను ప్రదర్శించును.

6. అది, తా ప్రసరించు ఉపరితలములపై ఒత్తిడి కల్పించును.

కిర్‌చాఫ్ సూత్రము : ఇదివరలో పేర్కొని నట్లు ఒక పదార్థమునుండి ఉత్పన్నమగు ఉష్ణధారణ కిరణ ప్రసరణముయొక్క తీవ్రత దాని ఉష్ణోగ్రతపై ఆధారపడి యుండును. ఇంతేకాదు. ఒకే ప్రమాణముగల ఉష్ణోగ్రత గలిగియు, నల్లనైన, తెల్లనైన, స్నిగ్ధ (polished) మైన, అస్నిగ్ధ (dull) మైన— ఇట్టి భిన్నములైన ఉపరితలములుగల పదార్థములనుండి, వేర్వేరు ప్రమాణములలో ఉష్ణధారణ కిరణ ప్రసరణము బయల్పడును. నల్లనైనట్టియు, ప్రకాశరహితమైనట్టియు ఉపరితలములు, తెల్లనైనట్టియు, స్నిగ్ధమైనట్టియు ఉపరితలములకంటె అధికతరమైన ఉష్ణధారణ కిరణ ప్రసరణము కావించును. బాహ్యస్థానమునుండి అట్టి ఉపరితలముల మీద కాంతి ప్రసరణము జరిగినపుడు, తెల్లనై, స్నిగ్ధమైన ఉపరి తలములకంటె, నల్లనై, కాంతి రహితములైన ఉపరితలములే (black and dull surfaces) కాంతి ప్రసరణమును ఎక్కువగా శోషణము చేసికొనునని గమనింపబడినది. ఉద్గారము (emission) నందును, శోషణమునందును నల్లని ఉపరితలములే మిగుల సమర్థముగ కనిపించును. తళతళలాడెడి ఒక లోహపు పళ్ళెరము తీసికొని దాని పైన నల్లగా ప్లాటినము అను పదార్థముచే పూత పూసినచో దానిపై నల్లని మచ్చ ఏర్పడును. ఆ పళ్ళెరము తెల్లనగువరకు కొలిమిలో కాచి ఉష్ణోగ్రతను కల్గించినచో దానియందలి తక్కిన భాగముకంటె, పై చెప్పబడ్డ నల్లని మచ్చ ఎక్కువ ప్రకాశవంతముగ మెరయును. దీనినిబట్టి కిర్‌చాఫ్ అను శాస్త్రవేత్త విఖ్యాతమగు తన సిద్ధాంతములో ఉష్ణధారణ కిరణ ప్రసరణము ఉపరితలముల యొక్క స్వభావముపై ఆధారపడు విధానమును బహు చక్కగ సంగ్రహించెనని వ్రాయుచున్నాడు. దీనికై అతడు పూర్తిగా నలుపైన పదార్థ భావన (conception) ను ఉపయోగింపవలసి వచ్చెను. నూటికి నూరు వంతుల సామర్థ్యముతో, తనపై బడిన ప్రసరణమును శోషణము చేసికొనునదియే పూర్తిగా నల్లని పదార్థమగును. దీపపు మసిని (lamp black) ఇట్టి ఆదర్శమైన నల్లని పదార్థములకు అత్యంత సన్నిహితమైన దానినిగా పరిగణింపవచ్చును. నిర్ణీతమయిన ఒక ఉష్ణోగ్రతా పరిమాణ దశయందు, ఉద్గార శోషణ శక్తుల మధ్యగల నిష్పత్తి అన్ని పదార్థములందును సమానమగుననియు, పూర్తిగా నల్లనైన పదార్థములయొక్క ఉద్గార శక్తితో తులతూగుననియు కిర్‌చాఫ్ సిద్ధాంతము వలన సులభముగ తెలియుచున్నది.

'ఉద్గారశక్తి', 'శోషణశక్తి' (emission power & absorption power) అను పదములు ఈ దిగువ నిర్వచింప బడినవి. నిర్ణీతమయిన ఒక పదార్థపు ఉపరితలము యొక్క ప్రమాపకాంశ విస్తీర్ణము (unit area) నుండి ఒక ప్రమాపకాంశ కాలములో (unit time) ప్రసరించు శక్తియొక్క మొత్తము 'ఉద్గారశక్తి' అనబడును. ఒక పదార్థముచే శోషణము చేసికొనబడిన కిరణ ప్రసరణశక్తిలోని ఒక భాగమే 'శోషణశక్తి' అనబడును. పెక్కు భౌతిక (physical), ఖగోళభౌతిక (astro physical) నిరీక్షణముల (observations) ను వివరించుటయందు ఈ సూత్రము (Law) అత్యంత ప్రాముఖ్యము వహించియున్నది. పై వివరించబడిన సూత్రము, అన్ని వర్ణముల (colours) యొక్కయు లేక అన్ని తరంగదైర్ఘ్యముల యొక్కయు పూర్ణప్రసరణమునకు అన్వయించును. ఇంతే కాక వ్యక్తిగతమైన తరంగదైర్ఘ్య విషయములయందును ఈ సూత్రము అన్వర్థమైనది. ప్రేషణమొందు (Transmitted) తెల్లని కాంతిలో, గాజుముక్క ఆకుపచ్చగా అగపడును. అందుకు కారణము, ఆ గాజుముక్క ఎఱ్ఱని రంగును తనలోనికి పీల్చుకొనుటయే. ఆ గాజుముక్కను

మిక్కుటమైన ఉష్ణోగ్రత వచ్చువరకు వేడిచేసి, దానిని చీకటి గదిలో పరిశీలించినచో, అది అత్యంతమైన అరుణ కిరణ వికిరణముతో ప్రకాశించును. ఇట్లు సమర్థవంతముగా అరుణకాంతిని శోషణము చేసికొను పదార్థము, ఆ వర్ణమునే సమర్థవంతముగా ఉద్గారము గూడ చేయగలదు. ఇది కిర్‌చాఫ్ సిద్ధాంతమునకు అనుగుణముగ నున్నది. ఈ సూత్రమును పరమాణువులకు అన్వయించినచో దానివలన మరియొక చిత్రమయిన ఫలితము కలుగును. ప్రకోపస్థితి (Excited state) యందున్నపుడు ఒక నిర్ణీతరేఖావర్ణమాల (Spectra)ను బహిర్గతముచేయు పరమాణువులు (atoms) ఇతర స్థానములనుండి కాంతి ప్రసరణముతో వాటిపై పడినప్పుడు, ఆ తరంగ దైర్ఘ్యములనే శోషణము చేసికొనును. పరమాణువులయొక్క ఉద్గార, శోషణ వర్ణమాలను అధ్యయనముచేయు సందర్భమున పైన వివరింపబడిన విషయము తేటపడినది.

ఇతర నక్షత్రములనుండి వచ్చు సూర్యకాంతి యొక్కయు, వెలుతురు యొక్కయు వర్ణమాల నల్లని రేఖలచే అడ్డగింపబడినట్లు తెలియుచున్నది. వీటికి 'ఫ్రాంహోఫర్ రేఖలు' అని పేరు. వీటిని కిర్‌చాఫ్ సూత్రము నిపుణముగా వివరించెను. భగ్గున మండెడు సూర్యగోళమునుండి ప్రసరించు తెల్లని కాంతి సౌర వాతావరణము (Sun's atmosphere) గుండా ప్రయాణము చేయవలసి యున్నది. ఈ వాతావరణము, తరతమభేదములతో అనేక మూలద్రవ్యముల యొక్క శీతల బాష్పములతో ఏర్పడియున్నది. ఇందువలన వాతావరణ రేఖలలో శోషణము సంభవించుచున్నది. ఈ వాతావరణ రేఖలు అందుగల పరమాణువులకు స్వాభావికమైనవి కావుననే 'ఫ్రాంహోఫర్ రేఖలు' అను నల్లని రేఖలు ఉత్పన్నమగుచున్నవి.

కృష్ణవర్ణ పదార్థ కిరణ వికిరణము - కిరణ వికిరణ సూత్రములు : (Black body radiation and radiation laws). ఈ విషయమునకు సంబంధించిన సిద్ధాంత అధ్యయనమందు ఆదర్శమైన కృష్ణవర్ణపదార్థ భావన (Concept of an ideal black body) మిగుల ప్రాముఖ్యమును వహించినది. పరిమితమయిన ఉష్ణోగ్రత యందు ఈ నల్లని పదార్థము తత్సహజమయిన కిరణ ప్రసరణమును బహిర్గతము జేయును. ఈ కిరణ ప్రసరణ మందు స్వల్పమైన విలువగల తరంగ దైర్ఘ్యమునుండి అధికమైన విలువగల తరంగదైర్ఘ్యమువరకు అన్ని తరంగములు ఇందుండును. ఉద్గారమైనతరంగదైర్ఘ్యముయొక్క తీవ్రత (intensity) పదార్థముయొక్క ఉష్ణోగ్రతను బట్టి అధికమగును. నిర్ధరింపబడిన ఒకానొక ఉష్ణోగ్రతవద్ద తరంగ దైర్ఘ్యముయొక్క తీవ్రత గరిష్ఠముగ నుండును. ఉష్ణోగ్రత మీదనే ఆధారపడి యుండును. గరిష్ఠ తీవ్రత గలిగియుండు ఈ తరంగ దైర్ఘ్యము ఉష్ణోగ్రత అధికమయిన కొలది స్వల్పమైన విలువల (smaller values) స్థాయికి మారుచుండును. పైనున్న పటము వేర్వేరు ఉష్ణోగ్రతలలో ఉన్న నల్లని పదార్థముయొక్క వర్ణమాలా తీవ్రతయొక్క వ్యాప్తిని చూపును (Distribution). ఈ సమాచారము ప్రయోగాత్మకముగా పొందబడెను. 19 వ శతాబ్దాంతమున భౌతిక శాస్త్రవేత్తలను ఎదుర్కొన్న సమస్యలు రెండు (Two fold). మొదటిది: ప్రసరణమయిన మొత్తము శక్తికిని, నల్లని పదార్థముయొక్క ఉష్ణోగ్రతకును గల సంబంధమును వారు తెలిసికొనదలచుట. రెండవది : ఈ సంఘటన వెనుకనున్న భౌతిక యంత్రాంగము (Physical mechanism) ను కనుగొని వర్ణమాల లోని వేర్వేరు విభాగములందుండు శక్తికిరణములను సిద్ధాంతరీత్యా వారు పరిగణింప కోరుట. 1879 లో స్టెఫాన్ అను నతడు తన ప్రయోగములద్వారా, నల్లని పదార్థము బహిర్గతముచేయు మొత్తము శక్తి, దాని ఉష్ణోగ్రత యొక్క చతుర్ఘాతమునకు (Proportional to fourth power) అనురూపముగనుండునని తెలిసికొనెను. 1884 లో బోల్ట్‌జ్‌మాన్ (Boltzman) అను నతడును శాస్త్రసిద్ధాంతానుసారముగ ఈ సూత్రమునే కనిపెట్టెను. వీరి అనంతరము జరిగిన ప్రయోగములు, ఈ సిద్ధాంతము క్రమమయినదని ధ్రువపరచెను. ఈ సిద్ధాంతమునకు "స్టెఫాన్-బోల్ట్‌జ్‌మాన్" సూత్రమని పేరువచ్చెను.

పైన ఉదాహరింపబడిన రెండవ సమస్య యొక్క సిద్ధాంతరూపమైన అధ్యయనము క్లిష్టమైన విషయమయ్యెను. 'వియెన్‌రెయిలీ' (Vien Rayliegh), 'జీన్స్' (Geans) అను వారలు ఈ సమస్యను పరిష్కరింప ప్రయత్నించిరి. వీరు కొంతవరకే విజయమును సాధింపగలిగిరి.

1900లో నూతనమయిన, విప్లవకరమయిన సూచనయొక్క సాయముచే ప్లాన్క్ (Planck) అను నతడు అంతిమ పరిష్కారమును కావించెను. 'శక్తి' అనునది స్వల్పమైన మొత్తములలోగాక, వివేకముగల (Discreet packets) కొలది ప్రమాణములలో కట్టలుగా ప్రసారితములైన వస్తువులచే శోషణ మొనర్చుకొనబడును అని తలచెను. కట్టలనే అతడు క్వాంటాస్(Quantas) అనెను. ఊహాజనిత మయిన వాదముయొక్క ప్రాతిపదికపై ఆధారపడి, ప్లాన్క్ కృష్ణవర్ణ పదార్థముయొక్క ప్రసారణ ఆకారము (Black body radiation) లన్నిటిని వివరించగల్గెను. తరువాత చేయబడిన ప్రయోగము లన్నిటివలనను ఇతడు సాధించిన ఫలితములు పూర్తిగా అవిరుద్ధములై యున్నట్లు తేటపడెను. ఈనాడు ప్రసరణము అను సమస్యపై ప్లాన్క్ కనిపెట్టిన సిద్ధాంతమే తుది సిద్ధాంతమువలె కన్పట్టు చున్నది. ఈ విషయమున ఈతడు వివరింపని అంశ మొక్క టియునులేదు. 'క్వాన్లియమ్ ఊహావాదము' (Quanlium Hypothesis) అను సిద్ధాంతము నవశకోదయము నకు నాందివంటి దయ్యెను. పరమాణువులయొక్కయు, న్యూక్లియర్స్ (కేంద్రకణ) యొక్కయు భౌతికశాస్త్ర ముల అభివృద్ధికి 'ఈ క్వాన్లియమ్' సిద్ధాంతము ఇప్పుడు వెన్నెముకగ పరిగణింపబడుచున్నది.

ప్రసారణ అగ్నిమాపకశాస్త్రము (Radiation Pyrometry) : ప్రసారణ సిద్ధాంతములను అన్వయించుటలో ముఖ్యమయిన అంశము యొక్కటి కలదు. అది అత్యున్నత మయిన ఉష్ణోగ్రతలను కొలుచు విధానమునకు సంబం ధించినది. ఈ కార్యమునకు ఉపయోగించు పరికరములను అగ్నిమాపకము (pyrometers) లని అందురు. రెండు రకములయిన ప్రసారణ అగ్నిమాపకములు (radiation pyrometers) ప్రస్తుతమున అమలునందున్నవి. 1. పూర్ణ ప్రసారణ అగ్నిమాపకములు (total radiation pyrometers). 2. దృక్సంబంధి అగ్నిమాపకములు (optical pyrometers). మొదటిది 'స్టెఫాన్-బోల్ట్జమాన్' సూత్రము పైనను, రెండవది 'ప్లాన్క్' సిద్ధాంతముపైనను ఆధార పడియున్నవి. 'స్టెఫాన్ - బోల్ట్జమాన్' సూత్రమునందు, ఉష్ణపదార్థమునుండి ప్రసరణమయిన పూర్ణశక్తి, దాని ఉష్ణోగ్రతయొక్క చతుర్థాఘాత (proportional to fourth power) మునకు అనురూపముగ (proportional) నుండునని చెప్పబడినది. నిర్ణీతమయిన కాల వ్యవధిలో, పరిచితమయిన స్థలముమీద పడు ఒక ఉష్ణ పదార్థమునుండి ప్రసారితమయిన శక్తిని సేకరించి కొలు చుట సాధ్యమైనచో బహిర్గతమయిన పూర్ణశక్తిని గణించి నిర్ణయించుటగూడ సాధ్యమే. పైన పేర్కొనిన పూర్ణ ప్రసారణ కిరణ అగ్నిమాపకము ఈ పనిని చేయును. ఇట్లు పూర్ణశక్తిని కనుగొనినపుడు ఉష్ణోగ్రతను గణింప వీలగుచున్నది. ప్లాన్క్ సూత్రము ఇట్లుగాక, ఒకానొక వర్ణముగాని, లేక తరంగ దైర్ఘ్యముగాని కలిగియున్న ఒక నల్లని వేడిపదార్థము (black body) చే ప్రసారిత మయిన శక్తియొక్క పరిమాణమును నిరూపించును. ప్రత్యేకమయిన ఒక వర్ణముగల శక్తిని మాత్రమే కొలుచు టకు ఏర్పరుపబడిన సాధనము ఈ కార్యమునకు ఉపయో గింపబడగలదు. పదార్థముయొక్క ఉష్ణోగ్రతను దీనిచే కనుగొనవచ్చును. ఈ సాధనము 'దృక్సంబంధి అగ్నిమాపక మ'ని పిలువబడుచున్నది. ఉష్ణోగ్రతను కొలుచుటకు ఇట్టి సాధనములు అనేకములు ఏర్పడి ఉపయోగమందున్నవి. అట్టి విధానముల సహాయముతో సూర్యబింబముయొక్క ఉష్ణోగ్రత కచ్చితముగ 6000° ఉన్నదని కనుగొనబడినది.

వి. టి. దే.

కిరీటి వేంకటాచార్యులు :

శ్రీ శ్రీమత్తిరుమల బుక్కపట్టణం కిరీటి వేంకటా చార్యులవారి జనన మరణములకు సంబంధించిన తేదీలు సరిగా తెలియరావు. కాని వారు శా.శ. 1655 ప్రాంతము లందున్నట్టివారు. వీరి జన్మస్థలము సురపురము (షోలా పూర్). వీరి తండ్రిగారు శ్రీమత్తిరుమల బుక్కపట్టణం అణ్ణయ్యాదీక్షితుల వారు (పెద్దయ్యావార్లవారు). శా. శ. 1626 తారణ సంవత్సర వృషభమాసము హస్తానక్షత్రమున జన్మించిరి. ఈపెద్దయ్యావార్లవారి తమ్ములు(చిన్నయ్యావార్ల వారు) శ్రీ మన్నిగమాంత దేశికుల యపరావతారముగా భావింపబడిన శ్రీమత్తిరుమల బుక్కపట్టణం శ్రీనివాస మహాదేశికుల వారే వేంకటాచార్యులవారికి సమస్త శాస్త్ర ములు నేర్పిరి. ఈ యిరువురు సోదరులు ధర్మవరం (అనంత పురంజిల్లా)నుండి సురపురమునకు పామనాయక భూపాల్ గారి కాలమున వచ్చి రాజగురువులుగా నిలచిపోయిరి.

వేంకటాచార్యులవారి చరిత్రమును వీరికి ఐదవ తరము తరువాత వారైన బాలసరస్వతి బుక్కపట్టణం శ్రీనివాసాచార్యులవారు "కిరీటి వేంకటాచార్య విజయ వైజయంతీ నాటకము"గా వ్రాసిరి. వేంకటాచార్యుల వారికి సర్వతంత్ర స్వతంత్ర, కవితార్కిక కంఠీరవ, రామానుజ సిద్ధాంత నిర్ధారణ సార్వభౌమ, శ్రీమద్రాజాధిరాజ గురు సార్వభౌమ వంటి వంశపరంపరాగత బిరుదములే గాక, ప్రచండ పండితాఖండల మండలీ సార్వభౌమ, శ్లేష యమక చక్రవర్తి, తర్కాలంకార వాచస్పతి, సకలభాషా విశేషకవితా ధురంధర, ప్రతినవ ప్రబంధ పరమేశ్వరేత్యాద్యనేక బిరుదములుండెను. సురపుర ప్రభువులగు పామ నాయక పుత్రులు వేంకటప్పనాయక్ భూపాలుని కాలమున వేంకటాచార్యులవారు రాజగురువులుగా, ఆస్థాన ప్రధాన విద్వాంసులుగా నుండిరి. వీరు కాశీ మున్నగు ప్రసిద్ధ స్థలములందనేక శాస్త్రవాదములందు గెలుపొంది, ద్వైతాద్వైత మతములనెడి పాదుకలను, స్వమతస్థాపనము పరమత ఖండనమనెడి చామరములను, విశిష్టాద్వైతమనెడి కిరీటమును ధరించుటచే వీరికి కిరీటి బిరుదుగలిగెను. వీరెచ్చటికి బయలుదేరినను దివా ప్రదీప చామరాదులతో పల్యంకికారూఢులై వెడలెడివారు. వేంకటాచార్యుల వారు జీవించినది ముప్పదిరెండు సంవత్సరములే యైనను అనేక గ్రంథములు రచించుటయేగాక, అనేక వాదసభ లందు విజయమును చేపట్టిరి.

అహోబల పీఠాధిపతులగు శ్రీ శ్రీనివాస యతీంద్రుల వారు శిష్యసంచారము చేయుచు సురపురమునకు వచ్చినప్పుడు వేంకటాచార్యులవారు—

"గదాధరీయ ఖండన ప్రచండవాది ఖండన
ప్రకాండయుక్తి మండన ప్రభూతకీర్తి హిండనా
జయ స్వపక్షరంజన ద్విపద్రుమ ప్రభంజన
ప్రపంచ దర్పభంజన త్రయీవధూ దృగంజన"

ఇత్యాది బిరుద పద్యములతో వారి నెదుర్కొనిరి. ఇరువురకును వేదాంతశాస్త్రమున 14 దినములు వాక్యార్థము జరిగెను. వేంకటాచార్యులవారే జయమును గాంచిరి. స్వాములవారు వేంకటాచార్యులవారి ప్రతిభాపాండిత్యములకు మెచ్చి, మైత్రియొనర్చి తమను కవిత్వముచే సంప్రీతుల గావింపవలసినదిగా కోరగా వేంకటాచార్యులవారు దశావతార స్తోత్రమును, భావశతకమును రచించిరి. దశావతార స్తోత్రమందలి ప్రథమశ్లోకమిది :

"వరదం వరదంతి హృదాతపహృత్
శరదం, శరదంబుజ నేత్రయుగం
దరదివ్య రథాంగధరం మధురం
మధురాకృత ధామ మహః కలయే"

భావశతకము నందలి ప్రథమ శ్లోకమిది :

"సాహితీ సాహితీ రాహితీ మోహితా,
యేహితేనేహ తాత్పర్యమాతన్వతే,
నాటకాలంక్రియా మండితాః పండితా,
భావనా జీవనా భావ మాచిన్వతే."

వేంకటాచార్యుల వారొకప్పుడు శ్రావణమాసమున జరుగు విద్వత్సభలకు పూనా రాజధాని కేగిరి. అప్పుడు రెండవ మాధవరావు పాలకుడుగా నుండెను. ఆచార్యుల వారు తమ యలవాటు చొప్పున—

" పంకరుహాసన వనితా
కంకణ నిక్వాణ చంకణద్రసనః
కింకురుతే మహితోసౌ
కంకటకం ప్రాప్య వేంకటాచార్యః"

"గదాధరీయ ఖండ" నేత్యాది బిరుద పద్యములను చదువుచు సభాప్రవేశ మొనర్చిరట. అట్టితరి శ్రీమంతుడు "క్యా కర్తా హై", "క్యా మ్హణతా హై" ("ఏమి చేయుచున్నావు, ఏ మనుచున్నావు ?") అను మరాఠీవాక్యముల ప్రశ్నించెనట. ఆ మాటలర్థముకాక వేంకటాచార్యులవారు సలక్షణములును, వైయాకరణ గజాంకుశములు నగు 'మ్హణతా', 'కర్తా' యను ధ్వనులు గల శ్లోకము నాశువుగా నిట్లు చెప్పిరట :

"కణ భయితా హై తర్కే
ఫణ భయితా హై సుశబ్ద గణనోదర్కే
మందర వృత్తం వర్తే,
శ్రుత్యంత సుధాంబుధౌ మహాగర్తే"—

ఆ విద్వత్సభలో నున్నవా రెవ్వరును ఆచార్యులవారి నెదిరింప జాలకపోయి రట. అందుచే నా శ్రీమంతుడు నిత్య మిడు అగ్రతాంబూలవిధిని మార్చి, 116 రూప్యములును, జోడు శాలువలును తాంబూలయుక్తముగా సభామధ్యమున నుంచి అర్హులగువారు ఆ యగ్రతాంబూల

మును గొను డనెనట ! వేంకటాచార్యులవారు అది గాంచి-

"మత పరిపాట్యా వాట్యా
వీట్యాదానం విధీయతాం స్వైరం
విద్యా పరిపాట్యా పితు
నిటలాక్ష స్యాపి నఘటతే వీటి"—

అనుచు తాంబూలమును గొనిరట !

వేంకటాచార్యులవారు ఈ యాస్థానమున 12 సంవత్సరములు వరుసగా వచ్చిన పండితుల నందర నోడించి తాంబూలము గొనిరట ! వేంకటాచార్యులపై కోపము వహించిన పూనాపండితులు కాశీనుండి 40 సంవత్సరములు కేవలము ఒక్క న్యాయశాస్త్రవ్యాసంగ మొనర్చిన పురుషోత్తమశాస్త్రి యను పండితుని వేంకటాచార్యుల నెదుర్కొనుటకు రప్పించిరట ! పురుషోత్తమశాస్త్రిగారు వచ్చులోపల జనార్దన భట్టాచార్యుల మనుమ లిరువురును ఆచార్యులవారి గదాధరీయ ఖండన మను నామాంతరము గల "ఝుంఝూమారుతము"ను ఖండింపవచ్చి పరాభూతులై పోయిరట ! పురుషోత్తమశాస్త్రి గదాధర భట్టాచార్యుల మనుమడట. ఆత డొంటికంటివాడట. పురుషోత్తమశాస్త్రి గారిని చూచి వేంకటాచార్యులవారు—

"ఆఖండల స్సహస్రాక్షః
విరూపాక్ష స్త్రిలోచనః
అన్యే ద్విలోచనా స్సర్వే
కో భవా నేకలోచనః"

యని వేళాకోళము చేసిరట ! పురుషోత్తమశాస్త్రిగారు 18 దినములు వాక్యార్థము చేసి ఆచార్యులవారి నోడింప జాలక బగళాప్రయోగ మొనర్చిరట ! ఆచార్యులవారు హయగ్రీవ దండకమును చెప్పి తమ్ము రక్షించుకొనిరట ! పురుషోత్తమశాస్త్రిగారు చనిపోయిరట !

వేంకటాచార్యులవా రొకప్పుడు తిరుపతికి పోయిరట. వీరు పోవునరికి స్వామివారి గుడితలుపులు మూయబడెనట. అప్పు డాచార్యులవారు, స్వామివారి నీ రీతిగా నుపాలంభించిరట—

"ఐశ్వర్య మద మత్తోసి
మాం నజానాసి కేశవ
పరైః పరిభవే ప్రాప్తే
మ దధీనా తవ స్థితిః"—

ఇట్టి శ్లోకములే ఉదయనాచార్యుల (9 వ శతాబ్ది) పేరు తోడను, వేదాంతదేశికుల పేరుతోడను ప్రచారమం దున్నవి.

వేంకటాచార్యులవారి సంస్కృత గ్రంథములు :

1. ఝుంఝూమారుతమ్ - ఇది గదాధరీయఖండనము.
2. గజసూత్రవాదమ్ - ఇదియొక వ్యాకరణగ్రంథము. "ణేరణౌ" అను సూత్రార్థమును ప్రపంచించునట్టిది.

ఈ గ్రంథాంతమున—

"ణేరణావితి సూత్రార్థం
భగవాన్ వేదపాణినిః
అహం చ భాష్యకారస్తు
తత్త్వతో నేత్తివా నవా"

యని కలదు. కాని ఇట్టి శ్లోకమే భట్టోజీ పేరుతో కూడ ప్రచారమం దున్నది.

3. శృంగార తరంగిణీ, 4. అలంకార కౌస్తుభమ్, 5. రసికజన మానసోల్లాస భాణమ్, 6. శుకాభిపతన నాటకమ్, 7. ఉషాపరిణయ నాటకమ్, 8. యతిరాజ దండకమ్, 9. హయగ్రీవ దండకమ్, 10. దశావతార స్తోత్రం, 11. భావశతకమ్ మొదలగునవి.

ఇందులో కడపటి మూడు మాత్రమే ముద్రితములు. ఇవికాక 'అచలాత్మజాపరిణయ' మను ద్వ్యర్థికావ్యము నాంధ్రములో వ్రాసిరి. ఇది ఏలూరు మంజువాణి ప్రెస్‌లో ముద్రితము.

వి. రా.

శ్రీ

కీన్సు. జె. యం. (జాన్ మేనార్డు కీన్సు) :

సంప్రదాయ ఆర్థిక సిద్ధాంతమునకు ప్రథమ ప్రపంచ సంగ్రామమువలన పెద్దదెబ్బయే తగిలినది. అంతర్జాతీయ వాణిజ్యము ఛిన్నాభిన్నమై, చరిత్రలో ఇంతకు ముందెన్నడు ఎరుగనంత ఎక్కువగా ప్రభుత్వము ప్రయివేటు ఆర్థికరంగముపై అజమాయిషీ చేయుట తటస్థించెను.

ఖండాంతరములలో బ్రిటనుకుగల పెట్టుబడినిధులు చాల వరకు యుద్ధావసరములకుగాను కరగిపోగా బ్రిటను ఋణగ్రస్త రాజ్యమాయెను. యుద్ధకాలమునందును, తరువాతగూడా ద్రవ్యోల్బణము ఫలితముగా ప్రపంచమందంతటను ధరలు విపరీతముగా పెరిగిపోయెను. ఇంతలో ఆర్థికమాంద్యము తెచ్చిపెట్టిన నిరుద్యోగసమస్య మన ఆర్థిక వ్యవస్థను పునాదులతో కదల్చివేసిన దాయెను.

సమస్యా పరిష్కారమును సూచించు మేధావి ఏ దేశీయుడైనను అతనిమాటను శిరసావహించుటకు ప్రపంచము తహతహపడుచుండిన రోజులవి. వాస్తవమునకు ఫ్రెంచి విప్లవము తరువాత భావనాప్రపంచములో అంతటి సంచలన మెన్నడును కలుగలేదు.

రెండు యుద్ధముల నడిమి కాలమున (1918-1938) అర్థశాస్త్రములో రెండు కీలకస్థానములయందు సిద్ధాంతము పునఃపరిశీలనము కావింపబడుట జరిగెను. ఒకటి—ద్రవ్య సిద్ధాంతము (Monetary Theory). ద్రవ్యోల్బణము, మిన్నంటిన ధరలు, అంతర్జాతీయ వాణిజ్య, విదేశీయద్రవ్య వినిమయ సమస్యలు ఈ రంగమునందలి ఒడుదొడుకులకు సంబంధించినవే. రెండవది—నిరుద్యోగసమస్యను పరిష్కరించుటకు జాతీయ ప్రభుత్వములు ఎంతవరకు ప్రయివేటు ఆర్థికవిధానముతో ప్రమేయము పెట్టుకొనవలయును అనునది. ఏలనన మన సాంప్రదాయక ఆర్థికవ్యవస్థ 'ఏడమ్ స్మిత్తు' కాలమునుండి 'ఆల్ఫ్రెడ్ మార్షల్' నాటివరకు వ్యష్టిసాహసముపైనను యథేచ్ఛా వ్యాపారముపైనను ఆధారపడి యున్నదే. ఈ రెండు కీలకసమస్యలను కూడ ఒక రాజకీయ ఆందోళనకారునివలె కాక సాంప్రదాయక ఆర్థిక సిద్ధాంతవాదుల ఆమోదముద్ర లభించునటుల సంపూర్ణముగను, సమగ్రముగను, శాస్త్రీయముగను చర్చించిన కీర్తి ఆనాటి కేంబ్రిడ్జి విశ్వవిద్యాలయమునకు సంబంధించిన అర్థశాస్త్రవేత్తయు, ప్రొఫెసరు మార్షలు శిష్యుడునగు జాన్ మేనార్డు కీన్సునకే దక్కినది.

1883 వ సంవత్సరము జూన్ నెల 5 వ తారీఖున జాన్ మేనార్డు కీన్సు జన్మించెను. అతని తండ్రి జాన్ నెవెల్లీ కీన్సు ఆర్థిక, తర్కశాస్త్రములలో సుప్రసిద్ధుడగు రచయిత. అతని తల్లి కేంబ్రిడ్జినగర పురపాలక సంఘమునకు మేయరుగా పనిచేసెను.

జాన్ మేనార్డు కీన్సు విద్యార్థిదశ మహోజ్జ్వలమైనది. కింగ్సు కళాశాలలో అతడు విద్యాభ్యాస మొనర్చునపుడు అతనికి వ్యాసరచనా మూలమున బహుమతియు, విద్యార్థి వేతనమును లభించెను; కేంబ్రిడ్జి విద్యార్థి సంఘమునకు అతడు అధ్యక్షుడుగా ఎన్నిక ఆయెను; మరియు బర్కు యొక్క రాజకీయ అభిప్రాయములపై అతడు వ్రాసిన బహుమతి వ్యాసము పండితుల మన్ననలను పొందెను. గణితశాస్త్రమున పట్టభద్రుడయ్యు ఆర్థిక, వేదాంత శాస్త్రములలో అతడు చేసిన విశేషకృషి అతనిని ఆచార్యులయిన సిడ్జివిక్, వైట్ హెడ్, ఆల్ఫ్రెడ్ మార్షలు వంటి విజ్ఞానవేత్తల ప్రాబల్యమునకు గురిచేసెను. ఇండియా ఆఫీసులో ఉన్నతోద్యోగము సంపాదించుకొని ప్రభుత్వోద్యోగమునందే స్థిరపడదలచిన కీన్సుదృష్టిని ఎటులైన కేంబ్రిడ్జి విశ్వవిద్యాలయమునకు మరలింపవలయునని మార్షలు యొక్క సంకల్పము; దీని ఫలితముగా కొంతకాలము కేంబ్రిడ్జిలో కీన్సు, ద్రవ్య సిద్ధాంతవిషయమున ఉపన్యాసకుడుగా పనిచేసెను.

అర్థశాస్త్రమునందలి ద్రవ్య సిద్ధాంతమును శోధించుటలో అతడు నిర్వహించిన పాత్రయొక్క ప్రాముఖ్యము గురుతరమైనది. క్రీ. శ. 1913 లో అతడు "ఇండియన్ కరెన్సీ అండ్ ఫైనాన్సు" అను గ్రంథమును రచించెను. మరియు 'ఇండియా ఆఫీసు'లో నుండగా భారతీయ ద్రవ్యవిషయములలో అతడు చూపిన శ్రద్ధ కారణముగా అతడు 1913–14 సంవత్సరములలో భారతీయ ద్రవ్యమును పరిశీలించుటకు ప్రభుత్వముచే ఏర్పాటు చేయబడిన సంఘములో సభ్యుడుగా నియుక్తుడై పనిచేసెను. 1915 నుండి 1919 వరకు బ్రిటిష్ ట్రెజరీలో అధికారిగా నుండెను. తదుపరి రీడింగు ప్రభువుతో ఆర్థిక సమాలోచనలకై అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రములకేగెను. మొదటి ప్రపంచయుద్ధము ముగిసిన తర్వాత పారిస్ శాంతి సమావేశములో బ్రిటిష్‌ట్రెజరీ అభ్యర్థిగా అతడు చూపిన అర్థశాస్త్ర విజ్ఞానము శ్లాఘనీయమైనది. యుద్ధానంతరము జర్మనుప్రభుత్వము మిత్రమండలికి చెల్లించవలసినదిగా నిర్ణయింపబడిన పరిహారముల సమస్యవిషయమై అతడవలంబించిన వైఖరి వివాదగ్రస్తమైన దయ్యును అతని దూరదృష్టినే రుజువు చేసినది. 1919 లో అతడు

రచించిన "ది ఎకనామిక్ కాన్సెక్వెన్సెస్ ఆఫ్ పీస్" అనునది ఒక ఉద్గ్రంథమనక తప్పదు. యూరపు ఆర్థికాభ్యుదయమున జర్మనీ నిర్వహింపవలసిన పాత్ర ప్రముఖమైనదనియు జర్మనీ ఆర్థిక వ్యవస్థ కుంటువడినచో ప్రపంచ ఆర్థిక సుస్థిరతకే భంగము వాటిల్లుననియు ఇందాతని వాదనయైయున్నది.

కీన్సు ఉపాధ్యాయవృత్తికి మరలి కింగ్స్ కళాశాలలో బర్సారుగా పనిచేసెను. ఈకాలమున కళాశాల ఆర్థిక వ్యవహారములను ఆతడు మిక్కిలి సమర్థతతో చక్కదిద్దెను. మరియు 1912 నుండి అర్థశాస్త్ర సంచికకు సంపాదకుడుగా ఆతడు చేయుచు వచ్చిన కృషి అనల్పము. 1923 లో ఆతడు "ది ట్రాక్ట్ ఆన్ మానిటరీ రిఫారమ్" అను గ్రంథమును ప్రకటించెను.

1925 ఆతని జీవితములో మరువరాని సంవత్సరము; ఏలయన రష్యను ఇంపీరియల్ బ్యాలెట్‌కు చెందిన నాట్యతారయగు లిడియా లొపొకోనా అను నామెను కీన్సు ఆసంవత్సరము వివాహమాడెను. ఈసంగతి వినిన మార్షలు సతి "మా మేనార్డు చేసిన పనులలో నెల్ల చాలా మంచిపని ఇదే" అని వాత్సల్యపూర్వకముగా అన్నదట. ఆతని సంసార జీవితమును ఆనందమయ మొనర్చి హృద్రోగము వలన బాధ పడుచుండిన ఆతనికి తుది దినములలో ఎనలేని సేవజేసిన గృహిణి లిడియా కీన్సు.

ఆసంవత్సరమే 1. రష్యావారి సంకుచితదృష్టి (A short view of Russia) 2. చర్చిలు ఆర్థిక విధాన ఫలితములు (The Economic Consequences of Churchill) అను రెండు గ్రంథములను ఆతడు రచించెను. ఈ రెండు పుస్తకములును విమర్శనాత్మకములే. మొదటి పుస్తకమును బట్టి కమ్యూనిస్టు ఆర్థిక వ్యవస్థను, రష్యను ఉత్పత్తి విధానమును అతడెన్నడును మెచ్చియుండలేదని తేటపడుచున్నది. ఇక రెండవ పుస్తకమునందలి విషయమిది: అప్పుడు బ్రిటిష్ ప్రభుత్వములో ఆర్థికశాఖకు విన్‌స్టన్ చర్చిల్ ఛాన్సెలర్‌గా నుండెను. చర్చిలు సూచనప్రకారము యుద్ధమునకు పూర్వము బ్రిటిష్ పౌండుకుగల బంగారు విలువ ననుసరించి బ్రిటను స్వర్ణద్రవ్య ప్రమాణమును (Gold Standard) తిరిగి అవలంబించెను. ఇందువలన కలుగు ఇబ్బందులను కీన్సు ముందుగనే గ్రహించెను. ఆర్థిక మాంద్యము ప్రగాఢమగునని, నిరుద్యోగ సమస్య విషమమగునని, ఎగుమతి పరిశ్రమలలో ఉత్పత్తి పడిపోవునని, బ్యాంకుల బంగారము కేటాయింపులలో కొరత ఏర్పడునని ఆతడూహించి తెలియజేసెను. యుద్ధమునకు పూర్వము గల మారకము రేటు ననుసరించి, ఒక పౌండునకు 4 డాలర్ల 86 సెంట్లు వచ్చుచుండెను. అప్పటి మారకము రేటు ననుసరించి ఒక పౌండునకు 4 డాలర్ల 40 సెంట్లు మాత్రమే వచ్చుచుండెను. కావున ఈ మారకపురేటు ఉన్నంత కాలము బ్రిటనులో ఎగుమతి పరిశ్రమలు విస్తృతములు కావలెననిన, సాంప్రదాయక ఆర్థిక సిద్ధాంతము ప్రకారము ఉత్పత్తి ఖర్చులును అందుకుగాను జీతగాళ్ళ బత్తెము డబ్బులును తగ్గవలయును. వేతనముల తగ్గింపునకు అంగీకరించని శ్రామికవర్గము నిరుద్యోగ సమస్య నాహ్వానించవలయునని దీని అర్థము. స్వర్ణ ద్రవ్యప్రమాణముఅను దానిపేర బ్రిటిష్ శ్రామిక వర్గము ఈకష్టనిష్ఠురములను ఎందుకోర్వవలెనో కీన్సుకు అర్థము కాలేదు.

నిజముగా సమకాలిక ఆర్థిక సంఘటనలపై ఇంతటి ప్రాబల్యము కల్గియుండిన వ్యక్తి అర్థశాస్త్రవేత్తలలో ఏడమ్‌స్మిత్ తరువాత ఇతడే. వ్యక్తిగతమైన ఈతని ఉపజ్ఞ వలననే బ్రిటనునందలి ఉదారవాదుల రాజకీయ పక్షము (The Liberal Party) 1929 లో నిరుద్యోగ సమస్యను పరిష్కరించుటకై పబ్లిక్ వర్క్సు చేపట్టుట, దేశీయద్రవ్యమును విస్తృతపరచుట అను అంశములను తనపార్టీ కార్యక్రమములలో చేర్చుకొనెను.

ఎగుమతి పరిశ్రమలలో ఉత్పత్తి క్షీణత నానాటికి హెచ్చుచుండ, బ్రిటిష్ పారిశ్రామిక సమస్యను, పెట్టుబడి సమస్యను పరిశీలించుటకు ప్రభుత్వము మేక్మిలను కమిటీని నియమించెను. ఈ సంఘసభ్యుడుగా ద్రవ్యసిద్ధాంతముపై తనకు గల ఊహలను కీన్సు యథేచ్ఛముగా వెల్లడిచేసెను; మరియు 1930 వ సంవత్సరములో ద్రవ్యశాస్త్రమున తన విప్లవాత్మక భావములను "ఏ ట్రీటైజ్ ఆన్ మనీ" అను గ్రంథముయొక్క రెండు సంపుటములను ప్రపంచమున కందజేసెను. ఇంగ్లండు బ్యాంకులకెల్ల కీలక స్థానమును ప్రభుత్వ సంస్థయు అయిన బ్యాంక్ ఆఫ్ ఇంగ్లండుకు ఆతడు డైరెక్టరుగా నియమింపబడెను.

1931, 1933 సంవత్సరములలో "ఎస్సేస్ ఇన్ పెర్సువేషన్ (Essays in Persuasion), ఎస్సేస్ ఇన్ బయో

గ్రఫీ (Essays in Biography)" అను గ్రంథములను కీన్సు ప్రకటించెను. మొదటి పుస్తకమునందు కీన్సు తనకు గల రాజకీయ సిద్ధాంతములను వెల్లడించెను. రెండవ పుస్తకమున మాల్థస్, ఎడ్జివర్తు, జెవన్సు, మార్షలు మున్నగు అర్థశాస్త్రవేత్తల యొక్క సంగ్రహ జీవితములు, భావములు విశదీకరింపబడెను. చర్చిలువంటి రాజనీతిజ్ఞుల ప్రశంసయు ఈ రెండవ పుస్తకమునందు కలదు.

కాని సాంప్రదాయక ఆర్థిక విధానముపై కీన్సు విప్లవ ధ్వజమెత్తినది 1936 వ సంవత్సరములోనే. ది జనరల్ థీరీ ఆఫ్ ఎంప్లాయ్‌మెంట్ (The General Theory of Employment), ఇంటరెస్ట్ అండ్ మనీ (Interest and Money), అను మహాగ్రంథములను అతడు ప్రకటించెను. ఇవి ఆర్థిక శాస్త్రవేత్తలను ఉద్ఘాతలూగించిన విప్లవాత్మక రచనలు. మారుచున్న సమాజ వ్యవస్థకు అనుగుణముగా ఆర్థిక సిద్ధాంతమునుకూడ పెంపొందించుటయే కీన్సు చేసిన పని. విజ్ఞానశాస్త్రమునందలి అభివృద్ధితో ప్రభుత్వ యంత్రాంగములో వచ్చు మార్పులతో, అంతర్జాతీయ స్థాయిలో విస్తృతమగుచున్న విపణితో, వర్గశక్తుల సమైక్యముతో, క్లుప్తముగా చెప్పవలెననిన—సమాజ వ్యవస్థలో శరవేగముతో వచ్చుచున్న మార్పులను ప్రతిఫలించునట్టి తుల్య ప్రాబల్యముతో— అర్థశాస్త్రము పెరుగలేక పోయినది. సంప్రదాయవాదుల ఊహాలోకమునందు మాత్రమే కల ఆర్థిక స్వేచ్ఛావిధానము పాతబడిన విధానము. పెట్టుబడిదారీ వ్యవస్థయందలి విషభాగములను ఛేదించక తప్పదు. ద్రవ్యపరిమితి, ధనముయొక్క నిల్వలు, పరిశ్రమలలో పెట్టుబడి, వడ్డీరేటు, అపేక్షను హెచ్చుచేయుట మున్నగు విషయములలో ప్రభుత్వ ప్రమేయము ఎంతేని అవసరము. ఆర్థిక సమస్యల విషయములో తెలివితేటలతో వ్యవహరించుటకు ఏకైకమార్గము వాటి జోలికి పోకుండుటయే అను పాతపాటకు స్వస్తి చెప్పి ఆర్థిక సుస్థిరతను కాపాడుటకు ప్రభుత్వమువద్ద గల ఆయుధాగారము అజేయమైనది అను సిద్ధాంతమునకు నాందిని పలికినవాడు కీన్సు.

కీన్సు రచించిన తుదిపుస్తకము 1940 లో ప్రకటింపబడినది. అది యుద్ధవ్యయములను భరించుటెట్లు? (How to pay for war?) అనునది. కీన్సు లక్ష్యము పెట్టుబడిదారీ విధానమును పునరుద్ధరించుట కాని, దానిని నిర్మూలించుట కాదు. సర్వదా స్వేచ్ఛాయుత సమాజము సమష్టివిధానముకంటె, వర్గవిధానముకంటె ఉత్తమోత్తమమైనదని అతనియొక్క దృఢమైన నమ్మకము.

1942 లో బ్రిటిష్ ప్రభుత్వము ఉత్తమపౌరుడగు జాన్ మేనార్డు కీన్సును 'ప్రభువు' ను చేసి, గౌరవించెను. బ్రిటిష్ పార్లమెంట్‌లో ప్రభువుల సభయందు అప్పటినుండి అతడు చట్టనిర్మాణమున ఆర్థికాంశముల చర్చలకు ఎంతయో దోహదము చేసెను.

అంతర్జాతీయ ద్రవ్యనిధిని ఏర్పాటు చేయుటకు, ప్రాతిపదిక చర్చనీయాంశముగా 1943 లో ప్రపంచ ఆర్థికశాస్త్రవేత్తలు సూత్రప్రాయముగా అంగీకరించిన నమూనా కీన్సుచే తయారుచేయబడి కీన్సు ప్రణాళికగా చలామణి యైనది. 'బ్రెట్టనువుడ్సు' మహాసభలలో ప్రాముఖ్యమును వహించిన వ్యక్తి కీన్సే. తుది దినముల యందును అంతర్జాతీయ ద్రవ్యనిధికిని, ప్రపంచబ్యాంకు నకును అతడు గవర్నరుగా ఉద్యోగ బాధ్యతలను నిర్వహించెను. సమకాలిక ఆర్థిక సంఘటనలపై అతని పలుకుబడి అట్టిది.

కీన్సుకు గల కళాభిమానము తక్కువదిగాదు. నేషనల్ గ్యాలరీ ట్రస్టీగా, లలితకళలను ప్రోత్సహించుటకు ఏర్పాటు చేయబడిన కౌన్సిలునకు అధ్యక్షుడుగా అతడు చాలా కాలము కళారంగమున ప్రాముఖ్యమును వహించెను. కెమార్గో బ్యాలెట్ నృత్యమండలిని స్థాపించి నిర్వహించెను. కేంబ్రిడ్జిలో కళాప్రదర్శనశాల నొకదానిని నిర్మించి ఆవిష్కరించెను. "న్యూ స్టేట్స్‌మన్ అండ్ ది నేషన్" పత్రిక యొక్క పాలకవర్గములో ముఖ్యుడై ఆ పత్రికను విజయవంతముగా నడపెను. వ్యవహారవేత్తగా, కళాభిమానిగా అతడు మరియొక ప్రముఖ అర్థశాస్త్రవేత్త యగు "డేవిడ్ రికార్డో" ను జ్ఞప్తికి తెచ్చును.

కీన్సు జీవితమును గూర్చి ప్రస్తావించునపుడు అతని వ్యక్తిగతాదర్శములను, సద్గుణములను పేర్కొనకతప్పదు. విధేయుడైన కుమారుడుగా, తాను పనిచేయు కళాశాల యొక్క పాలకవర్గములోని సభ్యులలో కళాశాలను ప్రేమించువాడుగా, ఆప్తమిత్రుడుగా, భవిష్యత్తుగల యువకుల నాదరించి పోషించుటలో దానపరుడుగా, కీన్సు మన హృదయముల నాకర్షించి తీరును.

అయితే కీన్సు— సారస్వతాభిమాని, కళాప్రియుడు, మహా మేధావి, గొప్ప ఆర్థికశాస్త్రవేత్త, మహావ్యక్తి అని అనుకొనినంత మాత్రమున చాలదు. మీదు మిక్కిలి ఆతడు మానవత్వవాది (Humanist). మానవుని అవధిలేని పురోభివృద్ధిలో, అభ్యుదయగామి యగు మానవుని మనుగడలో, అచంచలమైన విశ్వాసము గల మానిసి ఆతడు.

ఆర్థికశాస్త్రమున ఒక తీవ్ర సంచలనము కలిగించి, ఒకానొక క్రొత్తవాదమునకు మూలపురుషుడైన కీన్సు, వ్యక్తిగా మహనీయుడైన కీన్సు 1946 వ సంవత్సరము, ఏప్రిల్ 21 వ తేదీన, ససెక్సు రాష్ట్రములో ఫిర్లీ టిల్టను నందు హృద్రోగమువలన మరణించెను.

(i) ఆర్థిక వ్యవస్థ : కీన్సు తన మహా గ్రంథమగు సామాన్య సిద్ధాంతము (The General Theory) ను చాల చాకచక్యముతో గూడిన ఉపోద్ఘాతముతో ప్రారంభించెను. సాంప్రదాయిక ఆర్థిక వాదులు- క్లాసికల్, నియోక్లాసికల్ అర్థశాస్త్రవేత్తలు తమ గ్రంథములలో వర్ణించిన ఆర్థిక వ్యవస్థ వారి ఊహాలోకమునందు మాత్రమే గల వ్యవస్థయనియు, వాస్తవ పరిస్థితులకును, ఆకాశ హర్మ్యమునకును ఎంతేని వ్యత్యాసము గలదనియు ఆతని ఉపోద్ఘాతము. ఆర్థిక స్వేచ్ఛా విధానమున ఉత్పత్తి, సప్లయి, అపేక్షల సూత్రానువర్తినియై ప్రవర్తిల్లుననియు అట్లు సప్లయి, అపేక్షల శక్తుల బిగివలన ఏర్పడిన నైశ్చల్యములో (equilibrium) కాయకష్టము చేయగల ప్రతి వానికిని తప్పక దొరకుననియు సంప్రదాయ వాదుల సిద్ధాంతము. అనగా స్వచ్ఛందముకాని నిరుద్యోగ సమస్య కలుగనే కలుగదని వారి మతము (involuntary unemployment). డేవిడ్ రికార్డోను ఆతని ప్రత్యక్షానుయాయులను, మిల్లును, మార్షల్‌ను పిగూను కూడ క్లాసికల్ వేదాంతులనుగా కీన్సు నిర్వచించెను. ఉత్పత్తి సాధనములుగా వ్యక్తిగతమైన ఆస్తులు, వ్యష్టిసాహసము పునాదులుగా గల స్వేచ్ఛాయుత ఆర్థికవిధానములో సంపూర్ణోద్యోగావకాశముల బిందువువద్ద నున్న ఆర్థికశక్తులు, స్వయముగా నిశ్చలతనొందును అనువారి వాదము, ఒకానొక ప్రత్యేక ఆర్థిక సంఘటననుమాత్రమే వర్ణించుననియు, పెట్టుబడిదారీవిధానము యొక్క పరిణామమున ప్రకృతదశయందు సాధారణముగ ప్రవర్తిల్లు స్థితి బహుళవ్యాప్తమైన నిరుద్యోగమునుండి అసమగ్రమైన ఉద్యోగము (under employment) వరకు ఏదైన కావచ్చుననియు ఆతడు సమాధానించెను. సాంప్రదాయిక ఆర్థికవాదుల వర్ణనలు ప్రత్యేక సంఘటనను మాత్రమే వర్ణించునవియై యుండగా తన రచనలయందే సర్వసామాన్యమైన సిద్ధాంతము (General Theory) పొదగబడి యుండెనని ఆతని సవాలు.

వాస్తవమేమన క్లాసికల్, నియోక్లాసికల్ అర్థశాస్త్రవేత్తలు . నిరుద్యోగసమస్యను గూర్చి ప్రస్తావించలేదు. వాస్తవ పరిస్థితులకును, వారి రచనలయందు గల పెట్టుబడిదారీ విధానమునకును నడుమ పెద్ద అఖాతము గలదు. "అనుభవమున గల నేటి వాస్తవ పరిస్థితులను అర్థముచేసికొనుటకు క్లాసికలు ఆర్థిక సిద్ధాంతములను ఉపయోగించినచో అది ఎంతయు అనర్థదాయకమే యగును. ఏలయన అది మనలను తప్పుత్రోవ పట్టించును." అని కీన్సు వక్కాణించెను. ఆర్థిక సంక్షోభములను గూర్చియును క్లాసికలు వేదాంతులు ప్రస్తావించి యుండలేదు. జె. బి. సే యొక్క విపణుల సూత్రమును ఈ సందర్భమున ఉదాహరింపవచ్చును. ఉత్పత్తి తన గిరాకీని తానే సృష్టించుకొనును అనునది ఈ సూత్రము. ఈ సూత్రమునను సరించి అధికోత్పత్తి ఉండజాలదు. తమ అర్హత ననుసరించి వేతనముల స్వీకరించుటకు కార్మికులు అభ్యంతరము చూపనిచో నిరుద్యోగ సమస్యయు ఉద్భవించదు. అధిక వేతనములకై సమ్మెచేయు కార్మికులు స్వచ్ఛంద నిరుద్యోగమునకు మాత్రమే తార్కాణము. ఉత్పత్తి చేయబడినదంతయు అమ్ముడుపోవును. నిలువ చేయబడినదంతయు ఉత్పాదక వస్తువులను (Producer's Goods)ఉత్పత్తిచేయు పరిశ్రమలలో మూలధనముగా వినియోగింపబడును. ఇట్లు రాబడి అను ప్రవాహము యొక్క గమనమున అడ్డంకు లుండుటకు అవకాశమే లేనందువలన సార్థక వస్తువుల ఉత్పత్తి తన గిరాకీని తానే సృష్టించుకొనునని క్లాసికలు అర్థశాస్త్రవేత్తలు చెప్పుదురు. కాని ఇది అంతయు వాస్తవమునకు ఎంతేని దూరము. ఏలయన గడచిన ఆర్థిక సంక్షోభ సందర్భమున, అమెరికాలో, గిరాకీ పడిపోయిన వస్తువుల నమ్మలేని విక్రేతలు, ధరలపాటు నరికట్టుటకు గాను, వస్తురాశినే కొంత నాశనముచేయవలసి వచ్చినది. 1932 నాటి ఆర్థిక

మాంద్యపు గడ్డురోజులలో సంయుక్త రాష్ట్రములందు 15 మిలియన్ల నిరుద్యోగులుండిరి. ఉద్యోగార్థులుఅయినవారందరికి "ఖాళీలు లేవు" అన్న ప్రకటనలే ఎల్లెడల ఎదురైనవి.

ఈ నిరుద్యోగ సమస్యకు కారణమేమి? మన పెట్టుబడిదారీ విధానమున ఆర్థికశక్తుల భ్రమణపు విరాడ్రూపమును కీన్సు ఇట్లు వర్ణించెను :

ఏ ఆర్థిక విధానమునందైనను ఆదాయము వర్తుల న్యాయమున ప్రవర్తిల్లును. ఒకరి రాబడి వేరొకరికి వ్యయము ; వేరొకరి రాబడి మరియొకరికి వ్యయము. సమాజముయొక్క మొత్తము అపేక్షయందు తగ్గుదల కనిపించినచో ఆదాయ ప్రవాహము సంకుచితమైనదని అర్థము. ఎవరో విత్తమును వినియోగ పరంపరనుండి తొలగించి రాబడి ప్రవాహముయొక్క గమనమునకు అవరోధము కల్పించిరన్నమాట. ఎవరు? ఎందులకు? వినియోగదారులచే ఖర్చు చేయబడిన సొమ్మంతయు ఆదాయప్రవాహమునే చేరును; తాత్కాలికముగనైనను నిలుపుచేయబడినది, నిల్వచేయబడిన సొమ్మే. వ్యక్తిగతమైన పొదుపు ఫలితముగా ఏర్పడిన నిల్వలన్నియు మూలధన రూపమున పారిశ్రామిక రంగములో తిరిగి ఖర్చు పెట్టబడునని సాంప్రదాయికార్థికశాస్త్రవేత్తలు అభిప్రాయపడిరి. ఈ భావమును కీన్సు ఖండించెను. పొదుపరితనముతో ధనమును నిలువచేసిన వారును పరిశ్రమలకు పెట్టుబడి ధనమును సమకూర్చినవారును ఒకరుకారు. మధ్యతరగతి ఉద్యోగిగా నేను నా నిల్వధనమును భీమాకంపెనీ రుసుముగా కాని బ్యాంకులో డిపాజిట్టుగా గాని ఉంచుకొనవచ్చును. జాతియొక్క ఇట్టి నిలువ అంతయు పరిశ్రమలలో వినియోగింపబడి, ఉత్పాదకశక్తులు అతిశయించుననియు, ఉపభోగ్యవస్తువులు వృద్ధిపొందుననియు చెప్పుటకు రుజువేదికలదు? నిల్వలు (Savings), పెట్టుబడి (Investment) ఎట్లు సమమగునో సాంప్రదాయికార్థికవాదులు నిరూపించి యుండలేదు. ఏ ఆర్థికశక్తుల గమనమువలన అవి రెండును సమమగునో ఆ పథమును పూర్తిగా వివరించినవాడు కీన్సు.

ఒక జాతీయ ఆర్థిక విధానము నందలి ఉత్పాదక శక్తులన్నియు పూర్తిగా వినియోగింపబడ నంతవరకు, సంపూర్ణ ఉద్యోగస్థితిని ఆ సమాజము అందుకోనంతవరకు, ముందు ఆదాయపు మట్టములు హెచ్చుటవలన, వినియోగ శక్తి, పెట్టుబడి పరిమితి, నిల్వల రాశికూడ పెరుగును. వీటి మధ్యగల సంబంధమును ఇట్లు సూచింతుము—
(1) ఎప్పుడును ఆదాయమునుండి వినియోగింపబడిన ధనమును తీసివేయుట వలననే నిల్వలరాశి వచ్చును.
(2) హెచ్చిన ఆదాయపుమట్టము, వృద్ధిచెందిన వినియోగ శక్తి పెట్టుబడి పరిమితుల మొత్తమునకు సమానము.
(3) మరియు హెచ్చిన ఆదాయపుమట్టము వృద్ధిచెందిన వినియోగశక్తి నిల్వల మొత్తమునకును సమానము.
(4) కావున హెచ్చిన పెట్టుబడి పరిమితి హెచ్చిన నిల్వల రాశితో సమమగును. ఉద్దేశింపబడిన నిల్వలు ఉద్దేశింపబడిన పెట్టుబడి పరిమితికి, సమానమైనప్పుడు మన వ్యవస్థ నిశ్చల స్థితిని పొందును. క్లాసికలు అర్థశాస్త్రవేత్తలు ఊహించిన దానికిని కీన్సు వివరణమునకును చాల భేదము గలదు. సంపూర్ణ ఉద్యోగస్థితి అందుకొనని ఆర్థికవ్యవస్థలో ఆదాయపు మట్టములు హెచ్చుటవలన, వినియోగశక్తి, నిల్వలరాశి, పెట్టుబడి పరిమితి పెరిగి, అభివృద్ధిచెందిన నిల్వలరాశి, అభివృద్ధి చెందిన పెట్టుబడి పరిమితితో సమానమగునట్లు ఆర్థిక శక్తులు ఎట్లు గమనించునో ఆ పథమును ఆతడు వివరించెను. కాని, సంపూర్ణ ఉద్యోగ స్థితిని పొందిన ఆర్థిక సమాజమును ఊహించి అందు ఎల్లప్పుడు నిల్వల రాశి పెట్టుబడి పరిమితికి సమమగునని మాత్రము సూచించి వాస్తవ పరిస్థితులకు సుదూరమైన వారి ఊహా నిర్మిత వ్యవస్థలో వాస్తవమైన నిరుద్యోగ సమస్యను విస్మరించిన వారు క్లాసికల్ అర్థశాస్త్రవేత్తలు. తమ సిద్ధాంతములకు సంప్రదాయ వాదమునకు తారతమ్యము గమనించలేని వారిని కీన్సు ఇట్లు హెచ్చరించెను. "నేను వారిని సరిక్రొత్త అంగిని తొడుగుకొనుమనుచున్నానని పాత పద్ధతుల బడిలో చదువుకొన్నవారికి తెలియకున్నది. పాత అంగినే చిత్రవిచిత్రాలంకరణచేసి, వారికి అందించుచున్నానని వారు భ్రమపడుచున్నారు."

ఆదాయపు మట్టములను హెచ్చుచేయు రీతిని రాబడి హెచ్చుచేయబడుటవలన, వినియోగశక్తిలోను, పెట్టుబడిలోను, కల్లు మార్పుల పరిమితిని— ఈ కార్యక్రమముల నన్నిటిని ప్రభుత్వము నిర్వహించవలసిన విధానమును, బాధ్యతను కీన్సు ఇట్లు వివరించెను.

ఆదాయపు మట్టములో పెరుగుదల కన్పట్టినపుడు వినియోగ శక్తియందుకూడ వృద్ధి కన్పించుట నిజమే యైనను వినియోగశక్తియందు ఎంత అభివృద్ధి కలిగినది-అను విషయము తెలిసికొనుట ఆవశ్యకము. ఆదాయము 50 శాతము పెరిగినదనుకొనిన, వినియోగశక్తికూడ అంత శాతము పెరుగదు. సమాజమునందలి బీదజనులుతప్ప తక్కిన తరగతుల జనులందరు వారి రాబడిలో కల్గిన పెరుగుదల నంతను వెనువెంటనే పూర్తిగా ఖర్చుచేయరు.

ఆదాయము పెరిగినపుడు ఆదాయపు పెరుగుదల శాతమంత వినియోగశక్తి పెరుగుదల శాతముండదు. నిల్వల శాతము హెచ్చును. మన ఆర్థిక వ్యవస్థయందలి అనేక శక్తులతో పోల్చి చూచినచో వినియోగశక్తి అంత చంచలమైనదిగాదు. దీనికి కారణము గలదు. వినియోగ శక్తి సామాజిక నిర్మాణము, సాంఘిక పద్ధతులు, మానవ స్వభావము, మన స్తత్వరీతులు అను అంశములపై ఆధారపడియుండును. ఏదేని ఒక సాంఘిక విప్లవము, విపరీతమైన ద్రవ్యోల్బణము, ఇతరములైన ఇట్టి అసాధారణ పరిస్థితులు ఏర్పడినగాని సాధారణముగా పైని చెప్పబడిన అంశములు అంత సులభముగా మారునవిగావు. కావున వినియోగ శక్తి చాలవరకు స్థిరమైనది. ఇక నిల్వలు ఆదాయపు పరిమితులపై ఆధారపడియుండును. బీదలకు నిలువచేయుటకు తగిన ఆస్కారమే ఉండదు. ధనిక వర్గములలో హెచ్చుసొమ్ము నిల్వచేయుటకు వీలుండును. రాబడి పరిమితి వృద్ధి యగుచున్నకొలది నిల్వల శాతము హెచ్చుచుండును. కావున సమాజపు మొత్తము ఆదాయములో కాని సమాజమునందలి విత్తపు విభజనయందుకాని మార్పులు రానియెడల ఆ సమాజపు మొత్తము నిల్వల యందును మార్పుండదు. వినియోగశక్తి ఎంత స్థిరమైనదో పెట్టుబడి అంత అస్థిరమైనది.

ముందుముందు ఎంత సరకు అమ్ముడుపోగలదని పారిశ్రామిక వేత్తలు ఊహింతురో ఆ ఊహపై ఆధారపడి పెట్టుబడి ప్రవర్తిల్లును. భవిష్యత్తున సంకుచితమగు విపణి ఎదురగునని వారూహించినచో ఎంత తక్కువ వెలకు వారికి మూలధనము లభించినను, అనగా ఎంత తక్కువ వడ్డీరేటున్నను నారు ఉత్పత్తిని అధికము చేయజాలరు. ఈ సందర్భమున మూలధనపు అంత్య సామర్థ్యము (The Marginal efficiency of Capital) అను సాంకేతిక పదమును కీన్సు అర్థశాస్త్ర పరిభాషకు చేర్చెను. ఏదేని ఒక పరిశ్రమయందు ప్రస్తుతము 'ఎక్సు' పరిమితిగల మూలధనము కలదనుకొందము. మరియొక క్రొత్త యూనిట్ మూలధనము పరిశ్రమకు చేర్చబడవలెనన్న రానున్న కాలములో ఈ క్రొత్త యూనిట్ మూలధనముపై తమకు ముట్టగలదని పారిశ్రామిక వేత్తలు ఊహించు ప్రతిఫలము వడ్డీకన్న హెచ్చుగా నుండవలెను. అది హెచ్చుగా నున్నంత కాలము పరిశ్రమలయందు మూలధనము హెచ్చుచునే యుండును. అవి రెండును సరిసమాన మయినపుడు పరిస్థితులు నిశ్చలస్థితియందుండును.

పెట్టుబడి వృద్ధిచేయబడినపుడు ఎంత ఎక్కువ పెట్టుబడికి ఎంత ఎక్కువ జాతీయాదాయము లభించును అను ప్రశ్నకు కీన్సు ఒసగు జవాబు అతని ఆర్థికాభిప్రాయములలో మిగుల ముఖ్యమైనవానిలో ఒకటి. ఒక పారిశ్రామికవేత్త తన పరిశ్రమలయందు ఒక క్రొత్తయంత్రమును ప్రవేశపెట్టుచు 10 లక్షల రూపాయలు ఖర్చుచేసెననుకొందము. ఈ యంత్రమును పనిచేయించుటయందు అతనిచే నియమింపబడిన శ్రామికులు, ఈయంత్రమును ఆతనికి అమ్మిన కంపెనీవారు, వారివారిఉత్పత్తి సాధనములతో పరిశ్రమలో ఆతనికి సహాయపడు అనేకులు–వీరందరికి 10 లక్షల రూపాయలు చేరును. పారిశ్రామిక వేత్త వ్యయము వీరికి రాబడి. వారివారి ఆదాయముల వారందరు తిరిగి ఉపభోగ్యవస్తువుల (Consumer goods) కొనుటకై ఖర్చుచేసినచో ఆసొమ్మంతయు ఆవస్తువుల విక్రేతలకు చేరును. ఇట్లు ఒక పదిలక్షల రూపాయల ప్రాథమికవ్యయము అనంతముగా వృద్ధి చెందవచ్చును. కాని ఒక ఆర్థిక వ్యవస్థయొక్క ఉత్పత్తి సాధనములు వినియోగింపబడు మేరకును దానికిని ఒక హద్దుండును. మొదటి 10 లక్షల రూపాయలు, 40 లక్షల రూపాయల మొత్తము ఆదాయము అగువరకు వృద్ధిచెందినచో ఆదాయపు గుణకము (Multiplier) 4 అని అందుము. పెట్టుబడి హెచ్చుచేయబడినపుడు జాతీయాదాయపు పెరుగుదల పెట్టుబడి పెరుగుదలంత మాత్రమే ఉండక—ఆదాయపు పెరుగుదల పారిశ్రామికుని ప్రాథమిక వ్యయమునకు కొన్ని రెట్లుండునని ఈ ఆదాయపు గుణకమున

కర్ధము. పణ్యాచక్రముల (**Trade Cycles**) వివిధ దశలలో తగుమార్పులు పొందుచు, సామాన్యముగ, అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రములలో, ఇంగ్లండు దేశములో ఈగుణము 2½–3 లకు మధ్యనుండునని కీన్సు లెక్కకట్టెను.

(ii) ప్రభుత్వములపాత్ర– ద్రవ్యవిధానము. **పణ్యచక్రములు :** వ్యష్టి ఆర్థికసాహసముపై ఆధారపడి పనిచేయు మన ఆర్థిక వ్యవస్థయందు మూలధనపు వినియోగమును ఇట్లు ప్రయివేటు పారిశ్రామిక వేత్తలు ఒక ఉన్నత స్థాయిలో జరుపునటుల చూచుటయే ప్రభుత్వ ఆర్థికవిధానముయొక్క మొదటి ఉద్దేశము. కాని వ్యష్టి ఆర్థిక సాహసముపై ఆధారపడి ఊరకుండుట శ్రేయోరాజ్య దృష్ట్యా అంత క్షేమకరమైనది కాదు. ప్రభుత్వము ప్రజోపకారకములయిన ప్రాజెక్టులను చేపట్టి ఆదాయ ఉద్యోగ గుణకములను అభివృద్ధి చేయవలసి యున్నది.

ఆర్థిక వ్యవహారములలో ప్రభుత్వము తెలివి తేటలతో వ్యవహరించుటకు ఏకైకమార్గము వాటిజోలికి పోకుండుటయే అను 19 వ శతాబ్దపు ఆర్థికనీతికి భరత వాక్యము పల్కిన కీన్సు ఆర్థిక సుస్థిరతను కాపాడుటకు ప్రభుత్వము వద్దగల ఆయుధాగారము అజేయమైనదని నిరూపించెను. అట్టివాటిలో ద్రవ్యవిధానము (**Monetary policy**) ఒకటి. ప్రజలు పాతరవేసిన ధనపునిల్వలు (**Money hoards**) ఉత్పాదశక్తుల ప్రతిష్ఠంభనకు ఎట్లు దారితీయునో 1913 లో, భారతీయ ద్రవ్యమును శోధించిన సందర్భమున ఆతడు వివరించి యుండెను. కేంద్ర బ్యాంకింగు విధానము ద్వారమున ద్రవ్యపు పరిమితిపై ప్రభుత్వము అజమాయిషీ చేయవచ్చును. గతమున బ్యాంకింగు పద్ధతులు సమాజమునకు ఎక్కువ ద్రవ్యము కావలసినపుడు తక్కువగను, తక్కువ కావలసినపుడు ఎక్కువగను అందించినవి. మొదటిది నిరుద్యోగమునకు, రెండవది ద్రవ్యోల్బణమునకు దారితీయును. వడ్డీరేటు ద్రవ్యముయొక్క సప్లయి, అపేక్షలపై ఆధారపడి యుండును కావున ఉత్పత్తి వృద్ధియగుచున్న సమయములో ద్రవ్యపరిమితిని అధికముచేయని బ్యాంకింగు విధానము వడ్డీరేటును పైకి నెట్టును.

పైకెగసిన వడ్డీరేటు అంత సులభముగా దిగజారదు. వినియోగ శక్తి అన్ననో అది స్థిరమైన నడవడికలది. కావున పణ్యాచక్రములయందు అతిముఖ్యమయిన పాత్ర నిర్వహించునది మూలధనపు అంత్య సామర్థ్యమే. పెట్టుబడి వినియోగము ఎక్కువ కావలెననిన పారిశ్రామిక వేత్తల దృష్టిలో విస్తృతమగుచున్న విపణు లుండవలెను. ఉత్పత్తియైన సరకును కొనుటకు వినియోగదారునిచేతిలో పైసా అవసరము. కొనుగోలుశక్తిని అధికము చేయవలెనుకదా! దీనినే సమర్థనీయమైన అపేక్ష లేక నిజమైన గిరాకీని (**effective demand**) సృష్టించుటయని కీన్సు అనెను. అనగా వినియోగదారుని ఆదాయమును అధికము చేయవలెను; అందులకు సమాజమున విస్తారముగా ఉద్యోగావకాశములను సృష్టించవలెను. ప్రయివేటురంగము చేయలేని ఈపనికి ప్రభుత్వము పూనుకొనవలెను. లాభసాటి బేరము కానిదే, ప్రయివేటు పారిశ్రామిక వేత్తలు ముందంజ వేయజాలరు. మూలధనపు వినియోగము (**Investment**) క్షీణించుచున్న ఆర్థిక మాంద్యపులోతుల నుండి బయల్పడుటకు ప్రభుత్వములు తమ యాజమాన్యమున నిర్వహింపబడు ప్రజాహిత ఆర్థిక కార్యకలాపముల చేపట్టవలయును.

కీన్సు చెప్పినట్లు, పిరమిడ్ల నిర్మాణము, భూకంపములు, యుద్ధములుకూడ సంపదను ఎక్కువ చేయవచ్చును. కాని జాతీయసంపదను వృద్ధిచేయు కార్యక్రమము లెవ్వి అను విషయము ఆజాతి నాయకుల విద్యాగంధము ననుసరించి యుండును.

యజ్ఞా. కృ. శా.

కు

కుడ్యచిత్రణము (Mural Paintings) :

గోడలపై చిత్రించుట కుడ్య చిత్రణ మనబడును. మందిరములలోను, ప్రాచీనగృహములలోను మనము జూచు చిత్రములే భిత్తిచిత్రములు. ఈ భిత్తిచిత్రకళ ప్రాచీన మానవుని గుహలనుండి ప్రారంభమైనది. పూర్వచరిత్ర యుగమునకుచెందిన మానవుడురాతిగుహలలోని గోడలపై

తానునిత్యము వేటాడుజంతువులను పరిసర ప్రదేశములలో లభించురంగురాళ్లతోను(జాజు మొ.నవి),నలుపురంగుతోను చిత్రించెడివాడు. వాటిని నేటికిని ఫ్రాన్సులోను, స్పెయిన్ లోని అల్తిమీరా(Altmeera)గుహలలోనుకాంచవచ్చును. అటులనే భారత భూభాగములో దక్కను ప్రాంతమందు నివసించుచుండిన ఆదిమానవుడొనర్చిన చిత్రణములు రాయచూరు జిల్లా మొదలగు ప్రాంతములలో కనుగొనబడినవి.

కాలక్రమమున మానవుని సభ్యత, సంస్కృతి అభివృద్ధి చెందినవి. వాటికితోడు నివాసయోగ్య గృహనిర్మాణము అభివృద్ధి అయ్యెను. రాతికట్టడములనుండి ఇటుకల కట్టడముల వరకు కౌశల్యము అభివృద్ధి అయ్యెను. అటులనే చిత్రములు వేయు భూమికలలోను, వాటికై ఉపయోగించు రంగులలోను మార్పులు ఏర్పడెను.

కుడ్యచిత్రమును ఫ్రెస్కో (fresco) అందురు. ఇది యొక ప్రాచీనపద్ధతి. చిత్రము వేయుట కుపయోగించు గోడభాగము భూమికయనబడును. ఈ భూమికలు నాలుగు విధములుగా నున్నవి.

(1) రాతిగోడ, (2) ఇటుకగోడ, (3) మట్టిగోడ, (4) సిమెంటుగోడ. గోడలపై నుండు చిత్రములలో ప్రాచీనమానవుడు వ్రాసినవే అధికసంఖ్యలో కనిపించును. నేరుగా శిలపై చిత్రించిన చిత్రములు గాలివానల ధాటికి ఆగజాలక చెదరిపోవును. గుహలలోని చిత్రములు నేటికిని నిలచి యున్నవి. దానికి కారణము అవి గాలివానలకు లోనుగాకుండ మరుగున నుండుటయే. చిత్రములు చెడిపోవుటకు కారణములు రాపిడి, పొగ, మంచుదెబ్బ, ఎండ అయి యున్నవి. ఈ భిత్తిచిత్రములు రెండు విధములుగా నున్నవి :

1. బువన్ ఫ్రెస్కో(Buon fresco) : తడి యారని భూమికపై చిత్రము.

2. సక్కో ఫ్రెస్కొ (Succo fresco) : తడి యారిన భూమికపై చిత్రము.

బువన్ ఫ్రెస్కో అనునది స్థలము యొక్క తడి ఆరకమునుపే చిత్రించు చిత్రము. ఈ చిత్రములో నుపయోగించు రంగులు భూమికలో నొక భాగమైయుండి నీటికి తట్టుకొని యుండగలవు. ఇవి గోడయున్నంత కాలము భద్రముగా నుండగలవు.

తడిగా నున్న సున్నపు గిలాబాపై రంగులు నీటితో నైనను లేక సున్నపునీటితో నైనను కలిపి వేయబడును. నీరు ఆవిరియై లేచిపోవును; సున్నము ఇంకిపోవును. ఇట్టి సున్నము రంగును మాసిపోనీయదు. సున్నమునకును, రంగునకును సంధాన మేర్పడును. సున్నము, కార్బొనేట్ ఆఫ్ లైమ్ (carbonate of lime) గా గాలిలోనున్న కార్బాలిక్ ద్రావకము (carbolic acid) చే మారిపోవును. దీనిచే రంగుపదార్థము అతికిపోవును. ఈ పద్ధతి అతి ప్రాచీనమైనది. నాసెస్ రాజభవనములోని చిత్రములు ఇట్టి కుడ్యచిత్రములకు గొప్ప ఉదాహరణములుగా తీసికొనదగును.

కోడిగ్రుడ్డు సొన, తుమ్మబంక, సరేసు (glue), మైనము అనువాటితో రంగులను కలిపి ఉపయోగించు పద్ధతిని ప్రాచీన ఈజిప్షియనులు, గ్రీకులు, రోమనులు ఎరిగి యుండిరి. పాంపిలోని ఫ్రెస్కోస్ (Pompeian Frescoes) చిత్రణములను గూర్చి అనేక భేదాభిప్రాయములు గలవు. గ్రీకుల పద్ధతికిని, రోమనులు గిలాబను తయారుచేయు పద్ధతికిని గల భేదములను విరోవియస్ (Virovious) అనునతడు విపులముగా విశదీకరించెను. రోమనులు వేసిన గచ్చు (Plaster) అనేక అంగుళముల మందము కలిగి యుండెడిది. అందు మొదట ఇసుక, సున్నము, ఇటుక పొడి వాడి, వాటిపై చివరకు గిలాబ సున్నము, చంద్రకాంతశిలపొడి (ఇసుక) కలిపి వేసెడివారు. సున్నమును చాలా కాలమువరకు నీటిలో నానబెట్టి, పిదప వడియబోసియు, దంచియు, కలిపియుంచెడివారు.

సున్నమును, చంద్రకాంతశిలపొడియు కలిపి బాగుగా నూరి, నున్నగా గచ్చుచేసి బాగుగా మెరియునట్లు చేసెడివారు. విరోవియస్ వ్రాతలవలన రంగులను అధికముగా నీటిచే తడిపి తడిగానున్న భూమికపై వాడెడి వారని తెలియుచున్నది. నీటితో కలుపు ఈ పద్ధతి కేవలము రంగు భూమికల విషయమున మాత్రమే ఉండెడిదనియు, అసలు చిత్రములపై కాదనియు, మైనపు మిశ్రణముచే గూడ రంగులు వేసెడివారనియు, ప్రొఫెసర్ బర్గర్ (Burger) గారు అభిప్రాయపడుచున్నారు. రోమనులు గోడలపై నుపయోగించెడి మైనమును కాచి వాడుచుండిరి అని విరోవియస్ వ్రాసెను. ప్లినీ (Pliny)

మొదలగువారి వ్రాతల వలనగూడ ఈ విషయము తెలియుచున్నది.

అత్యాధునికుల అభిప్రాయములు నిజమయిన ఫ్రెస్కో (genuine fresco) నే బలపరచుచున్నవి. మధ్యమయుగ (mediaeval period) సంబంధమైన ఫ్రెస్కోలను గురించి థియోఫిలస్ (Theophilus), మౌంటు ఆథస్ (Mount Athos) రచనలు తెలుపుచున్నవి. ఈ కాలములో ఆరిన గచ్చు భూమికను బాగుగా తడిపి సున్నముతో గలిపిన రంగులచే చిత్రించెడివారు.

పదునేడవ శతాబ్దమున ఇటాలియనులు సక్కో ఫ్రెస్కో పద్ధతిని ఉన్నతదశకు తెచ్చిరి. రంగులను కోడిగ్రుడ్డు సొనతో కలిపి వాడెడివారు. వారు గ్రుడ్డు సొనను అతుకుడు పదార్థముగా వాడెడివారు. అటులనే బువన్ ఫ్రెస్కోలో (అనగా తడిగానున్న ప్లాస్టరుపై చిత్రించు విధానము) వారు రంగులను నీటితో కలిపి తడిగానున్న గచ్చు భూమికపై చిత్రించెడివారు. మొత్తము చిత్రమును మొదట ఆరిన భూమికపై వ్రాసెడివారు. దానిపై నిత్యము పలుచని గచ్చుపొర ఆరోజు చిత్రించగల భాగము వరకు వేసి ఆరకముందే నీటితో గలిపిన రంగులను వాడెడివారు. ఆ రోజు సాయంత్రము చిత్రము వేయగా మిగిలిన భాగమును గీకివేయువారు. మరుసటి రోజు జోడించి మిగతా ప్లాస్టరువేసి చిత్రించెడివారు. కావున నేటికిని ఆ అతుకులను మనము గోడలపై కాంచవచ్చును.

సున్నము : సున్నము, ఇసుక ప్రమాణములు సినినో సెన్నినీ (Cenino Cennini) సూచించిన ప్రకారము (Sectrans...by C. J. Herringham 1899) ఒక భాగము సున్నమును, రెండుభాగములు ఇసుకయు కలుపవలయును. బట్టీపెట్టిన సున్నమును (Slaked lime) నీటిలో కొన్ని నెలల పర్యంతము, ఒక సంవత్సర కాలము వరకుగూడ నానబెట్టిన జిగట సున్నము (lime putty) పక్వమగువరకు (mature) కాపాడవలయును.

రంగులు : రంగులు (pigments) సున్నముచే భిన్నముగానివిగను, వెలుతురుచే వెలవెల పోనివిగను ఉండవలయును. తెలుపు రంగును ఆ సున్నముచేనైనను, లేక సున్నపురాళ్ళను నీటిలో ఉడకబెట్టి (నీటిలో వేసినంతనే ఉడుకును. నిప్పుపై బెట్ట నవసరములేదు) యైనను తీసి గాలికి ఆరబెట్టి కొంత కాలమునకు కేకులు (ముద్దలు)గా జేసి గాలికి ఆరబెట్టవలయును. అట్టివాటిని తెలుపునకు బదులు ఉపయోగించవచ్చును. ఇతర వర్ణములలో మట్టి లేక శిలలనుండి తీసిన రంగులు (ochres) జాజు (red-ochre), పచ్చమట్టి (Yellow ochre), ఆకుపచ్చరాయి (Terreverte), అంబరుమట్టి (umber), రాసేవా (పచ్చమట్టిలో కొంచెము నలుపు వర్ణము గలది), నల్లజాజు (Burnt Seina), నల్లరంగు (మసి), స్థిరవర్ణమగు నీలి, ఆకుపచ్చరంగులు, ఆక్సైడ్ వర్ణములు (ఉదా: క్రోమియమ్, వలీడియన్ గ్రీన్, కొబాల్టు బ్లూ, మరియు సెరూలియన్ బ్లూలు) ఉపయోగించవలయును. ఇటాలియనులు స్మాల్టు (Smalt) ను కనిపెట్టుటకు పూర్వము ఆజురైట్ (Azurite) పలుచని నీలవర్ణమును ఉపయోగించెడివారు. ఈరంగు, సున్నపు సంపర్కముచే క్రమముగా ఆకుపచ్చగా మారెడిది. ఇదిగాక విలువగల అల్ట్రామెరన్ (గాఢమైన నీలము) నుపయోగించెడివారు. వీరు బహుళః నీలవర్ణములను గ్రుడ్డుసొనలో కలిపి వాడెడివారు.

జయపుర కుడ్యచిత్ర విధానము (Jaipur Fresco) : జైపూర్ (రాజస్థాన) సంస్థానములో ఈకళ ప్రాచీన కాలమునుండి అభివృద్ధి చెందియున్నది. కాని అచ్చటి చిత్రకారులు ఈ కళను కేవలము అలంకరణ కళగానే పరిమిత మొనర్చిరి. లతలు, చెట్లు, పశులు వేయుటయందు లేక అద్దమువలె మెరయునట్లు గోడలను గిలాబు చేయుటయందు వారు తమ నైపుణ్యమును చూపసాగిరి. కాని కొలదికాలము క్రితమే శ్రీయుత నందలాల్ బోసు గారు ఈ విషయమును గ్రహించి ఈ పద్ధతిని ఫ్రెస్కో చిత్రములలోనికి మార్చిరి. ఇట్టి చిత్రములు కొన్ని శాంతి నికేతనములో లైబ్రరీకి ముందున్న వరండాలో చిత్రింపబడియున్నవి. వర్షపాతమువలన వీటి కెట్టిహానికలుగనేరదు. కాని అద్దమువలె తళతళలాడు ఇవి పొగచేతను, పిల్లలు మేకులతోను రాళ్ళతోను గీకివేయుటచేతను, గీతలుపడి చెడిపోవును. ఈపద్ధతికిని ఇటాలియన్ ఫ్రెస్కోల పద్ధతికిని భేదములేదు. జయపురపద్ధతిలో మాత్రము మెరుగుచేసి నునుపుచేయు ఆచారము గలదు. ఇట్టిఆచారము ప్రాచీన ఈజిప్షియనులలోగూడ ఉండెనని తెలియుచున్నది.

ఇట్టి చిత్రములు వేయు సందర్భమున నాలుగు విషయములు ముఖ్యముగా గమనింపదగి యున్నవి.

(1) Carrier [ప్రధానభూమి (గోడ)], (2) భూమిక (రంగులువేయు ప్రదేశము) (3) రంగుపదార్థములు (చిత్రములువేయు పదార్థములు) (4) బైండింగు మీడియము- (అతుకు పదార్థము— **The means by which the pigments are attached to the ground so as to make the work firm and lasting**). సున్నపు గోడపై వేయు చిత్రములు పలుచనిపొరలుగా విడివడును. సిమెంటుగచ్చుపై వేసినచో అది నీటినిగ్రహించి భూమికను పట్టజాలదు. కావున తదుపరి బెత్తికలుగా ఊడిపడును. గచ్చుచేసినచో గోడలలో సందులులేకుండ చేయవలెను. అట్లు చేయనిచో, గోడలలో గాలి నిలిచియుండి ఎప్పుడైనను ఆభాగము ఊడిపడు ప్రమాదము సంభవించవచ్చును. గిలాబ (plaster) లో సిమెంటు పరిమాణము కొంచెముగానుండి ఇసుక ఎక్కువై యుండును. ఇట్టి భూమిపై గిలాబవేసినచో నీటిని లోనున్న ఇసుక గ్రహించగలుగును. కాని సిమెంటు జాస్తియైనచో దానికి నీటిని గ్రహించుశక్తి యుండదు.

ఎట్టిసున్నము ఉపయోగార్హముగ నుండునో అట్టి సున్నమును తయారుచేయు విధమెట్టిదో తెలిసికొనుట ముఖ్యము. తాంబూలములో నుపయోగించు సున్నము లేక ఇంటికివేయు సున్నము వాడనగును. సున్నపు రాళ్ళను ఒక్కొక్కటిగా నేరి నీటికుండలో వేసి కట్టెతో కలుపుచుండవలయును. దీనివలన రాళ్ళన్నియు ఉడికి, విచ్చి మంచిగా సున్నము నీనును. రాళ్ళన్నియు ఒకేసారి వేసినచో లోనచేరి గట్టిగా ముద్దకట్టును. సున్నమును ఒకసంవత్సరము పాతదిగా చేయవలయును. ఎక్కువ కాలమైనచో సున్నము మిక్కిలి మంచిదిగా తయారగును. కుండలోనున్న సున్నపునీటిని రెండు లేక నాల్గు దినములకొకసారి పారబోసి క్రొత్తనీటిని నింపి కలియబెట్టుచుండవలయును. ఇట్లొక సంవత్సరము నిరంతరము చేయవలయును. దీనివలన రంగును తినుశక్తి నశించి కేవలము ఒక తెల్లని జిగురుగల రంగుగామాత్రము తయారగును. ఎంత పాతసున్నమైన నంత మంచిది. రంగులో ఎక్కువకలిపినను నష్టము వాటిల్లదు. సున్నము ఒకసంవత్సరమునకు తక్కువది యైనచో రంగు పలుచన అగుటయేగాక భూమిలో పగుళ్ళు ఏర్పడును.

సున్నములో కలుపుటకు జయపురపు చిత్రకారులు జయపూరు దగ్గరనున్న మక్రానా చంద్రకాంత శిలలగనియందలి రాళ్ళపొడిని (Marble dust) ఉపయోగించుచున్నారు. దీనినిజయపురప్రాంతములలో "ఆరస్" అందురు.

గోడపై భూమికనువేయుటకు పూర్వము సహజముగా భూమికపైనను, ఇటుకపైనను, మందపు ఇసుకతో ⅜"నుండి 1"మేరకు సున్నపు మిశ్రమముతో చదునుచేసి దానిపై వెంటనే జల్లెడపట్టిన చంద్రకాంతశిలపొడిని పైసున్నమును 4 : 1 పరిమాణములో బాగుగా కలిపి తాపీచేయవలయును. (మందము 1" లేక ⅜"). అన్నిమూలలు గట్టిగానదిమి నింపవలయును. దీనిని చదునైన "జీడ్" కఱ్ఱముక్కతో తడుపుచు చదును చేయుదురు. ఈ నీరు క్రిందిప్లాస్టరు వరకు జారి రెండు భూమికలు ఒకటియగును. ఇట్లు కొంతసేపు చదునుచేయుటచే భూమితడి కొంచెము ఆరిపోవును. తరువాత చదునైన బరువురాతితో దానిపై చదునుచేయుట వలన లోనున్నగాలి బయటికివచ్చి భూమి గట్టియగును. సున్నము రాయి కంటుకొనుట మాని రాయి అవలీలగా తిరుగులాడిన యెడల పైభాగము క్రిందిభాగముతో ఏకమైనట్లు భావించవలయును. అప్పటికిని లోన గాలియున్నట్లు అనుమాన మున్నచో, భూమిపై తాపీయొక్క అంచుతో చిన్న చిన్న దెబ్బలుగొట్టి కీమాచేసి మరల రాతితో చదును చేయవలయును. ఇట్లు చేసిన తరువాత సున్నమును, పాలరాతి పొడిని పై ప్రమాణములో గలిపి చదునైన రాతిపై వేసి నూరవలయును. దీనిచే "ఆరస్" (చంద్రకాంతశిలపొడి) మిక్కిలి సన్ననిదగును. ఈ మిశ్రమును కుంచెచేత పలుచగా రెండు మూడు పర్యాయములు భూమికపై పూయవలయును. తరువాత మరల చదును రాతిచే అణచి చదునుచేయదగును. ఈ భూమి కొంచెము ఆరగానే బాగుగా వడియబోసిన సున్నముచే పలుచగా రెండు మూడు పూతలు కుంచెతో పూయవలయును. పనిలో ఎంత చిన్న ఇసుక రేణువు కలిసినను పాలిషుచేయునపుడు చిత్రమును చెరచివేయుచుండును.

పై సున్నపుపొర మందము (Thickness of film) ఒక దారపు మందమును మించి యుండగూడదు. ఒక

పూత ఆరగానే దానిని "అకీకు" రాతితో (పాలిషుచేయు రాయి. ఇది అంగుళమునుండి అంగుళమున్నర వరకు పొడవు, అర అంగుళము వెడల్పు గలిగి అంచులు గుండ్రముగా నుండి గుమ్మడిగింజయొక్క ఆకృతిగలిగి యుండవలయును) అణచవలయును. ఇట్లు రెండు మూడు పర్యాయములు ఒత్తవలయును. పై పొరమీద పాలిషు రాకుండునట్లు సున్నపుకోటింగు(coating)నియ్యవలయునే కాని పాలిషు చేయగూడదు. పాలిషు చేసినచో చిత్రము బాగుగా రాదు. ఇప్పుడు చిత్రభూమిక సంపూర్ణముగా తయారైనది. సంపూర్ణముగా తయారైన భూమికపై కెమికల్ రంగులు (chemical colours) పనికిరావు. అనగా సున్నముచే, వెలుతురుచే బాధింపబడు వర్ణములు త్యాజ్యములు. భూమినుండి లేక రాతినుండి తీసినరంగులే పనికివచ్చును. ఇటాలియన్ ఫ్రెస్కోలలో వాడబడు రంగులన్నియును దీనికి పనికివచ్చును. చిత్రించుటకు పూర్వము అవసరమైన రంగులన్నిటిని ఒక్కొక్కటిగా సున్నముతో కలిపి యుంచవలయును.

కుంచెతో భూమికపైనైనను, లేనిచో కాగితముపైనైనను రేఖాచిత్రమువ్రాసి, గుండుసూదులచే సన్నని బొక్కలు పొడిచి, సన్నని బొగ్గుపొడిని మూటగట్టి, భూమికపై పరచి, మూటచే కాగితముపై ఒకటి రెండు సారులు కొట్టి తీసినచో, చిల్లులనుండి పొడి, భూమికపై వ్రాలి ఆకృతి విశేషములను తెలుపును. కుంచెచేత మొదట పలుచని రంగులను నీటిభాగ మెక్కువగునట్లు కలిపి దానిపై వేయనగును. వెంటనే నీరు ఇంకిపోవుచుండును. మరొకసారి రంగునువేసి ఆరగానే తిపాయిచే (ఇదొక చిన్న తాపీ) రంగు భాగమును అణచవలయును. రేఖలు వేయవలసినచో పాలిషు చేయుటకు ముందే వేయవలయును.

అన్ని వర్ణములు తొందర తొందరగా వేసిన తరువాత ఆరకపూర్వము, తిపాయిచే జాగ్రత్తగా వత్తుచు కొంచెము కొంచెము పాలిషుచేయుట కారంభించవలయును. పాలిషు అకీక్ రాతిచే చేయుట ఉచితము. పాలిషురాయియందైనను, తిపాయియందైనను ఏమాత్రమును కరకుదనము ఉండకూడదు. లేనిచో చిత్రము భేదింపబడును. చిత్రము ముగియగానే అదేరోజు కొబ్బరికుడుకపై పొట్టును నులిపి నీటితో రంగరించి, ఆనీటిని కొబ్బరితో నుడికించి రంగులేని మల్ మల్ గుడ్డచే అచ్చటచ్చట చిత్రమును తడిపి ఆ మల్ మల్ గుడ్డనే ముడుతలు లేకుండ మడతబెట్టివెంటనే తుడిచివైచి దానితో చిత్రముపై పాలిషు చేయదగును. తరువాత అకీకు రాతిచే మరల పాలిషు చేయదగును. అప్పుడు చిత్రము అద్దమువలె మెరయును. నీటిచే ఏమాత్రము రంగులు పోజాలవు. కొన్ని సందర్భములలో సన్నని మొలతో గీతలుగీచి, తెల్లని రేఖలు వేయు ఆచారముగూడ కలదు. ఎండిన తదుపరి నల్లని గీతలుకూడ అవసరమైనచో బంక నీటి సహాయముచే వేయుట గలదు. ఈ విధానమందు అతిజాగ్రత్త వలయును. శ్రమకూడ కలుగును. కాని చిత్రములు మాత్రము మెరుగు కలిగి చాలాకాలము మనగలవు.

వీటిలో నుపయోగించు నలుపురంగు, మసితో చేసినదైనచో, బాగుగా నుండును. ఈ నలుపుపొడిని నీటితో కలుపకూడదు. బంకనీటితో కొంచెము కొంచెము వ్రేలితో రంగరించి, కలిపి యుంచవలయును. తెలుపురంగు నిమిత్తమై సున్నమే ఉచితమైన వర్ణము. అనేకులు అజంతా విధానమును ఫ్రెస్కోయని అనుచుందురు. కాని అది ఫ్రెస్కో విధానమెన్నటికిని కాజాలదని ఆపద్ధతి నెరిగినవారు తెలిసికొనగలరు.

అజంతా విధానములో ఈ క్రింది విధముగా భూమికను సిద్ధముచేసినట్లు ప్రవీణులైనవారు తలచుచున్నారు.

పెండ = 1/5 తట్ట పుట్టమన్ను = 3/8 తట్ట ఉముక (వరిధాన్యపు పొట్టు) = 1/8 తట్ట మెంతిపొడి = 1 చంచా	వీటిని బాగుగా కలిపి 15 దినములు నానబెట్టుచు, రోజు ఆరకుండ నీరు పోయుచుండవలయును. ఇట్లు చేయుటచే, మిశ్రణము మురిగి జిగట ఏర్పడును.

ఈ మిశ్రణమును రెండు భాగములుగాజేసి ఒక భాగములో నారపీచును తునుకలుగాజేసి బాగుగా కలుపవలయును.

"Carrier" భూమి రాయియైనచో దానిని బొక్కలు గొట్టి బరుసుగా చేయవలయును, దానిపై నార కలిపి యుంచిన మిశ్రణమును ఒకఅంగుళపు మందమువేసి,

మూడురోజులవరకు ఆరబెట్టి యుంచినచో భూమిక ఎండి, దానిలో కొన్నిపగుళ్ళు ఏర్పడును. రెండవమిశ్రణమును దానిపై వేసి ¼″ మందము చదును చేయవలయును. పగుళ్ళను దీనిచే బాగుగా పూడ్చవలయును. భూమికను బాగుగా చదును చేయవలయును. ఈ భూమికపై అజంతాలో, శంఖభస్మముతో జేసిన తెలుపురంగును బెల్లపు నీటితోకలిపి భూమికపై వేసినట్లు తెలుపుచున్నారు. నేటి కాలములో **"Zinc white"** ను కూడా వాడనగును. రంగులలో, నలుపును మసితోను, తెలుపును శంఖభస్మముతోను, ముత్తెపు చిప్పలను, కౌచిప్పలను కాల్చిన తెలుపుతోను చిత్రించవచ్చును. ఇతర వర్ణములలో మట్టి రంగులు (**ochre colours**), పసుపు, ఆకుపచ్చరాయి (**Terre verte**) జాజులోని వివిధచాయలు ఉపయోగించినట్లు కలదు. నీలపురంగునకై పర్షియా దేశమునుండి దిగుమతియగు (**Lapislazule**) "లాపిస్ లాజూల్"ను ఉపయోగించు చుండినట్లు చరిత్రకారులు వ్రాయుచున్నారు. మొదట జాజురంగుచేత రేఖలువ్రాసి, దానిపై రంగులు వేయుచుండెడివారని కొన్ని అసంపూర్ణ చిత్రములనుండి తెలియుచున్నది.

ప్రాచీనకాలములో అనేక కుడ్య చిత్రరీతులుండినట్లు విష్ణు ధర్మోత్తరమునుండియు, కొచ్చిను భిత్తిచిత్రములవలనను తెలియుచున్నది. విష్ణుధర్మోత్తరమునందున్న విధానము ననుసరించి రేగడిమట్టితో లేక పుట్టమట్టితో ఇటిక పొడినికలిపి చేయు వాడుకయున్నట్లు తెలియుచున్నది. రేగడిమట్టితో మూడువిధములగు ఇటికపొడిని ⅓ భాగము కలిపి యుంచవలయును. కుంకుమపూవు (**Saffron**) ను అవిశెనూనెలో కలిపి వేరుగా నుంచవలయును. దీనిలో గుగ్గిలము (**gumresin**), తేనెటీగలమైనము (**Bees waz**), గురిజగింజలు(**lequorice**), బెల్లపునీరు (**molasses**) ముద్గ (**mudga**) "ఓటూనాగింజలు" సమభాగములుగా కలిపి, ⅓ భాగము ఎండిన కరక్కాయలు (**burnt - yellow myrolealan**) ముక్కలుచేసి కలుపవలయును. చివరకు లవంగతైలమునైనను కలుపవలయును. దీనిచే అన్ని రకముల వినాశకర కీటకములు చచ్చును. దీనిని 2 : 1 నిష్పత్తిలో కలుపవలయును. ఒక భాగము ఇసుకను చేర్చవలయును. ఇసుక ప్రమాణము మొత్తము మిశ్రమునకు సరిపోవు రీతిగా నుంచవలయును. ఈ మొత్తము మిశ్రమును నీటిలో కలిపి, కరగించి బాగుగా మర్దించి ఒక నెల పర్యంతము తడిగా జాగ్రత్తగా నొకచోట భద్రపరచవలయును. చిత్రకారుడు ఈ మిశ్రము ఎండిన తరువాత (తడి యారక ముందు) గోడపై పూసి, చదునుచేయవలయును. ఏ మాత్రము బొక్కలు క్రింద మీదులు గాకుండునట్లు పూత పూయవలసి యుండును. ఎక్కువ మంద ముండరాదు. మిక్కిలి పలుచగా నుండరాదు. ఒకసారి చదును చేసిన తరువాత పగుళ్ళు పాసినను, మరేమైనను, పూర్తిగా ఎండిన తదుపరి అదే మిశ్రమును మరొకసారి ఆయా ప్రదేశములందు పూసి చదునుచేసి, నున్నగా చేయవలయును. ఇట్లు రెండు మూడుసార్లు సాలవృక్షము (**Shorea robusta**) నుండి తీసిన బంకతో కలిపిన తైలములో మిశ్రమును గలుపుచు, నునుపుగా భూమికను తయారు చేయవలయును. అప్పుడప్పుడు నీరు చల్లుచు పాలిషు చేయుచుండవలయును. ఈ విధముగా భూమికను సిద్ధము చేసినచో నూరు సంవత్సరముల వరకు గూడ చిత్రములు చెదరనేరవని విష్ణుధర్మోత్తరకారుడు వ్రాసియున్నాడు.

కొచ్చిన్ భిత్తిచిత్రములు దాదాపు ఫ్రెస్కో పద్ధతి ననుసరించి వేయబడినవని తెలియుచున్నది. కానివాటిలో అతుకులు కనబడనందున ఆ పద్ధతి కాదేమోయని సందేహములుకూడ కలిగినవి. ఇటాలియన్ ఫ్రెస్కోకును వీటికిని భేదము ఒకటిగలదు. ఇటాలియనులు చంద్రకాంతశిల పొడిచే భూమికను సిద్ధముచేసిరి. కాని కొచ్చిన్, పద్మనాభపురము, తిరువాన్చూరు, మొదలగు తావులయందలి భూమికలు సున్నము, ఇసుకతో చేయబడినవని తెలియుచున్నది.

జయపురసంస్థానములో ఒక సాంప్రదాయపు భిత్తిచిత్రకారునివలన ఒకపద్ధతి తెలియవచ్చినది. ఆతడు చెప్పినవిధముగా ఒక తట్టనిండ పాతసున్నము (ఒకసంవత్సర పర్యంతము నానినది) ను తేనెకన్న పలుచగాజేసి, వడియబోయవలయును. దానిలో నొక అర్ధపావు బంకమట్టి (శుభ్రమైనది) ని చిన్న చిన్న ఉండలు (సెనగగింజల ప్రమాణము కన్న కొంచెము పెద్దవి) చేసి వేయవలయును. ఈ మిశ్రమును ఒక గట్టికుండలోవేసి, ఆ రోజంతయు నొకతెడ్డుతో ఎడతెగకుండా కలియబెట్టవలయును.

చిత్రించవలసిన గోడ గచ్చుచే కట్టబడినదై యుండవలయును. ఒక గ్లాసునీటిలో $\frac{1}{8}$ వ భాగముపై పాత సున్నము వడియబోసి, కలిపియుంచవలయును. ఈ నీటిని గోడపై నాలుగైదు సారులు పూసినచో నొక తెల్లనిరంగు తయారగును. దానిపై, పైనుదాహరించిన మిశ్రణమును ఒకేసారి పూయవలయును. మట్టి రంగులలో కొంచెము బంకమన్ను, సున్నము కలిపి పలుచనైన రంగులతో (**Water colour Painting**) ఇటాలియన్ పద్ధతిలో చిత్రించవలయును. చివరకు మల్‌మల్ గుడ్డతో అదేరోజు బాగుగా పాలిషు చేయవలయును. ఇట్టిచిత్రమును నీటితో కడిగినను, అది గోడనుండి వేరుగాకుండును. పైగా మెరయుచుండును.

ప్రాచీన చిత్రకారులకు కొన్ని ప్రత్యేక పద్ధతులు తెలిసి యుండెడివి. కాని వారు వాటిని అతిరహస్యముగా దాచియుంచెడివారు. కావున ఆపద్ధతులు వారితోనే సమసిపోయినవి. ప్రాచీన దేవాలయములను, సభామందిరములను చిత్రించునప్పుడు గోడలయందేగాక, పైకప్పుల యందును, స్తంభములయందునుకూడ అట్టి చిత్రములనేకములు వేసెడివారు. శిల్పములపై గూడ చిత్రించు ఆచారము మెండుగా నుండెడిది.

నేటి కాలములో చిత్రకారులు ప్లాస్టరు గోడలపై ఒకబకెట్టు నీటిలో నొక కోడిగ్రుడ్డును పగులగొట్టి బాగుగా నురుగువచ్చునట్లు కలుపుదురు. ఆ నీటిని ఒకరోజు మొదటనే నీటిచే తడుపబడిన భూమిపై పూసెదరు. తరువాత రంగులను ఉడుకైన సరచ్చు నీటితో గలిపి టెంపరా పద్ధతిలో చిత్రించు నాచారముగలదు. ఇది సులభమైనది. కాని నీటి తాకిడికి చిత్రము చెడిపోవును. ఫ్రెస్కో చిత్రణమునకు అనుభవమున్న చిత్రకారులే పనికివత్తురు.

కుడ్యచిత్రముల బంధము (Composition): సామాన్య చిత్రములకున్న సూత్రములే ఈ చిత్రములకుగూడ పనికివచ్చును. కుడ్యచిత్రముల ప్రయోజనము బహుకాలికము. వీటి ప్రమాణములు పెద్దవి. ఒకేచోటున నిలుచుండి చూడబడునవిగాక, ఇవి ఒకచోటునుండి మరొక వైపునకు నడచి చూచునంత పొడవును, వైశాల్యమును కలిగియుండును. ఈ చిత్రములందు ఒకే ప్రధాన వస్తువు అనేక స్థలములందు చూపబడును. కావున గోడపై అనేక స్థలములు ప్రధానాంశములుగా చూడదగియుండును. విశాల స్థలమును రమణీయముగాను ఆకర్షకముగాను చేయుటకు చిత్ర వివరములు పెంచవలసియుండును. ఉదా: బట్టలలోని అలంకరణములు, భూషణములు, చెట్లు చేమలు, పర్వతములందలి జంతువులు, పక్షులు, పూలు మొదలగునవి. కొంచెము స్థలములో అధిక కథా భాగమును చూపించవలసి యుండుటచే సుదూరములు, ఎడములు తగ్గి కొన్ని ఆకృతులు సహజప్రమాణములు మారి, ఒకచోట చిన్నవిగాను, మరొకచోట పెద్దవిగాను కనిపించును. ఉదా: అజంతాలోని బోధిసత్త్వుని (అవలోకితేశ్వరుని, పద్మపాణిని) తిలకించుడు. లేపాక్షిలోని పార్వతీపరమేశ్వరులవేట, అర్జున చిత్రము ఈ విధముగానే చిత్రింపబడినవి. పరిప్రేక్షిత సిద్ధాంతము (perspective) ఈ చిత్రములయందు సఫలము కాజాలదు. వాటికన్ ప్యాలెస్‌లోని కుడ్యచిత్రములను చూచినచో గూడ నీ విషయమే ద్యోతకమగుచుండును. ఒకేకథ అనేక భాగములుగా చిత్రింపబడునప్పుడు ఒక సన్నివేశమునకును మరొక సన్నివేశమునకును మధ్య కథా సందర్భమునుబట్టి వచ్చు చెట్లు, గుట్టలు, భవనములు, జంతువులు, నీరు మొదలగు వానిచే స్థలమును విభజించు నాచారము గలదు. మధ్య ఒక కథ పూర్తియైనచో చక్కని నిలువు గీతలచే కొంతస్థలమునిచ్చి అలంకారము చేయుట బాగుగ నుండును. అవసరముననుసరించి పట్టీలు కల్పించవచ్చును. చిత్రము కంటికి ఉపరిభాగమునందుండి చాలా ఎత్తైనచో ఆకృతులు పెద్దవిగా నుండదగును. అవి దూరమునుండి చూచుటచే చిన్నవిగా గోచరించును. ఇట్టి చిత్రముల పైభాగములలోని ఆకృతులు పెద్దవిగా చిత్రించవలయును. కుడ్య చిత్రములలో ఎన్నికథలున్నను, ఎన్ని విషయములున్నను అన్నియు ఒకేయూనిట్‌గా గోచరించవలయును. చిత్రములోనుండి ఏ ఒక ప్రత్యేకభాగము రంగులచేనైనను, ఛాయలచేనైనను, గోడనుండి విడివడి పైకి దూకవచ్చినట్లుండగూడదు. నలుపు తెలుపులు చిత్రించునపుడు అవి గోడలపై మచ్చలు గానో, రంధ్రములుగానో గోచరించగూడదు. స్థాయిని (**Balance**) చక్కగా నుండునట్లు చిత్రించవలయును. మొత్తము చిత్రములో ఏకత్వము శైలియందును, రంగులయందును, ఉండునట్లు చిత్రించ

వలయును. వ్యంగ్య చిత్రములను (cartoons), క్షణిక ప్రయోజనములు కలిగిన వస్తువులను గోడలపై చిత్రించకుండుట చాలా మంచిది. ఎందుకనగా గోడలపైని చిత్రముల సందేశము సార్వకాలికమై యుండవలయుననదే చిత్రకారునియొక్కయు, భవననిర్మాతయొక్కయు ఉద్దేశమై యుండును. పటములు అప్పటి కప్పుడు మార్చవీలగును. కాని కుడ్యచిత్రము లట్టివిగావు. వందలు, వేల సంవత్సరముల పర్యంతము కూడ చిత్రములు సురక్షితములుగా నుండగలవు.

కుడ్య చిత్రములలోని వర్ణములు అధిక సంఖ్య కలవిగా నుండుటలో చిత్రకారునికి పెక్కు ఇబ్బందులు గలవు. కావున ప్రాచీన కాలమునుండి ఏ ఐదారు వర్ణములనో మాత్రమే ఉపయోగించు నాచారము ఏర్పడినది.

జనుల సందడి గల స్థలములు, దేవాలయములు, ఆఫీసులు, పురపాలక సంఘములు, లైబ్రరీలు, శిక్షణాలయములు, విశ్వవిద్యాలయములు, సభలు, మొదలగు స్థలములలో ఇట్టి చిత్రములు వేయించవలయును. సభ్యతా ప్రపంచములో వీటికి ఎక్కువ స్థానము కలదు. ప్రాచీన ఈజిప్టు, గ్రీకు, రోము, చైనా, జపాన్, ఇండియా, పర్షియా, మున్నగు దేశములలోని ఆరాధనా మందిరములలో, గుహాలయములలో, రాజభవనములలో, సమాధులలో, మఠములలో, నేటికిని ప్రాచీన సభ్యతా చిహ్నములుగా ఈ చిత్రములను చూచి, ఆ కాలపు చరిత్రను, సభ్యతను మనము వేనోళ్ళ శ్లాఘించుచున్నాము. కుడ్య చిత్రములు మానవుని శిల్పకళా కౌశల్య చరిత్రను బాహాటముగా చాటుననుటలో ఏమాత్రము సందేహములేదు.

కొం. శే.

కుమారిలభట్టు :

మనుష్యబుద్ధికి అగోచరమై ప్రతిక్షణము రూపాంతరముపొందు విచిత్రమైన ఈజగత్తులో ఆయా పరిస్థితులనుబట్టి జగదుద్ధరణార్థమై అపుడపుడు మహామహిమాన్వితులనేకులు జన్మించి ఇతరులకు అసాధ్యమయిన గొప్పకార్యములుచేసి లోకహితము గావించిరి. ఇట్టి మహాపురుషులలో కుమారిలు డొకడు. కుమారిలభట్టు అతి సూక్ష్మబుద్ధి గలవాడు. సకలశాస్త్రములయందు సంపూర్ణమయిన పాండిత్యము సంపాదించిన మహావైదిక సార్వభౌముడు. అమిత ధైర్యముగల వాదిసింహుడు. ధర్మసంస్థాపనముకొరకు అత్యంత విషమపరిస్థితులయందుగూడ అపూర్వమయిన ఊహాలను కల్పించి ప్రతిపక్షులనోడించి స్వమతస్థాపనచేయు మహాశక్తిగలవాడు.

చార్వాకము, జైనము, బౌద్ధము మొదలయిన సంప్రదాయముల ప్రాబల్యమువలన ప్రాచీన వైదికధర్మము పూర్తిగ లోపించియుండుట చూచి పరితపించి, అతిసాహసము చేసిన విలక్షణ ప్రతిభాశాలి కుమారిలుడు. ప్రాచీన వైదికధర్మ సంస్థాపనముకొరకు "ధర్మస్య పాదాశ్చత్వారః సత్యం శౌచం దయా తపః" అను ప్రమాణవచనము ననుసరించి తన సత్యవ్రతత్వమునుచూపి దుస్త్యజమైన ప్రాణములనుగూడ త్యజించినవాడీ మహాత్ముడు.

రాజపోషణమున మిక్కిలి అభివృద్ధిపొంది భారతదేశమందేకాక బ్రహ్మదేశము, త్రివిష్టపము (టిబెట్) చీనా, జపాను, మలయా మొదలయిన దేశములయందుగూడ వ్యాపించిన బౌద్ధమతమునకు చెందిన మహాపండితులతో వాదములుచేసి, వారి నోడించి వైదికకర్మమార్గమును స్థాపించినవాడు కుమారిలభట్టే.

"ఆంధ్రోత్కలానాం సంయోగే పవిత్రే జయ మంగళే
గ్రామేంతికే మహానద్యా భట్టాచార్యః కుమారిలః
ఆంధ్రజాతి స్తిత్తిరికో మాతా చంద్రగుణాసతీ
యజ్ఞేశ్వరః పితా యస్య........."

అను శ్లోకమునుబట్టి కుమారిలభట్టు ఆంధ్రోత్కల సంగమ స్థానమందలి జయమంగళ గ్రామమువాడనియు, ఆంధ్ర జాతీయుడనియు, తల్లి సాధ్వియగు చంద్రగుణయనియు, తండ్రి యజ్ఞేశ్వరుడనియు తెలియుచున్నది.

ఇదిగాక—

"ఆంధ్రదేశ సముత్పత్తిః ప్రాభాకర పరిశ్రమః ।
తత్రాపి యాజుషీశాఖా నాల్పస్యతపసః ఫలమ్ ॥

అని అప్పయ్య దీక్షితులవారు చెప్పియున్నారు. ఇందు పేర్కొనబడిన ప్రభాకరమిశ్రుడు కుమారిలునికి శిష్యుడని ప్రసిద్ధి. దీనివలన సాధారణముగ దేశనిర్ణయము ఏర్పడును. శంకరాచార్యులు కుమారిలుని సన్నిధికి వచ్చియుండిరనునది ఇతిహాస సిద్ధమైనవిషయము. కనుక కుమారిలుని కాలము ఇంచుమించు ఏడవ శతాబ్దియని చెప్పవచ్చును.

కుమారిలుని బాల్యావస్థ, గురుకుల వాసము, వివాహము, గృహస్థాశ్రమము మొదలయిన విషయములు తెలియవు. ఆ కాలమందు అనేక రాజాధిరాజులయొక్క ఆశ్రయము కారణముగా అనేక దేశములందు అత్యంత వ్యాప్తి నొందిన బౌద్ధమతముయొక్క ప్రచారమును గావించుచున్న మహాపండితులతో అసహాయుడై వాదము చేసి జయమునొందుట తనకు శక్యముగాదని యోచించి కుమారిలుడు ఒక అపూర్వమైనయుక్తిని పన్నెను. వైదిక మతమునందు ఏమాత్రము స్వారస్యము లేనికారణముచే తాను వైదికమతమును విడిచిపెట్టితినని జనులకు వ్యక్తపరచి, తాను ఒక గొప్ప బౌద్ధ భిక్షుసన్నిధికి జేరి "బుద్ధం శరణం గచ్ఛామి" అను శరణాగత మంత్రము పఠించి, బౌద్ధమత సిద్ధాంతములను అధ్యయనము చేసెను.

ఈ ప్రకారము స్వమత పరిత్యాగపూర్వకమైన సౌగత మత స్వీకారమును నటించి, ఆ శాస్త్ర రహస్యములు, యావన్నిగ్రహస్థానములు చక్కగ నెరిగి తిరిగి వైదిక మతమే తనదని ప్రకటించి, గొప్ప సభలలో మహాపండితులతో వాదములుచేసి, వారి నోడించి, అప్రతిహతమైన వైదిక సామ్రాజ్యమును స్థాపించి జనులకు వైదికదీక్షలిచ్చి ప్రతి ఇంటిలో త్రేత (దక్షిణాగ్ని, గార్హపత్యము, ఆహవనీయము అను మూడు శ్రౌతాగ్నుల సముదాయము) ను ప్రజ్వలింపజేసెను కుమారిలుడు.

కుమారిలభట్టు, పూర్వమీమాంసా శాస్త్రమునందు ప్రత్యేకాభిమానము కలవాడు. కుమారిలుని ఇతిహాసమే పూర్వమీమాంసాశాస్త్రముయొక్క ఇతిహాసమని చెప్పవచ్చును. కుమారిలునకును పూర్వమీమాంసకును ఈ రీతిగ అవినాభావసంబంధ మేర్పడెను. మీమాంసా శాస్త్రేతిహాసము మూడు ప్రకరణములుగా విభజింపబడియున్నది. 1. కుమారిల పూర్వయుగము, 2. కుమారిలయుగము, 3. కుమారి లోత్తరయుగము.

విచారణచేయుట అను అర్థముగల 'మాన్' ధాతువు వలన 'మాన్ బధదాన్ శాన్ భ్యో దీర్ఘశ్చాభ్యాసస్య' అను పాణిని (అష్టాధ్యాయము III-1-2) సూత్రము వలన సన్నంతమయిన మీమాంసా శబ్దము నిష్పన్నమగుచున్నది. మీమాంస అనగా విచారము. ఈ శబ్దము బహు ప్రాచీన కాలమునుండి—అనగా వైదిక కాలమునుండి— వాడుకలోనున్నది. "తత్ సృజ్యాంనో త్సృజ్యామితి మీమాంసంతే" (కృష్ణయజుర్వేదము VII-5-7-1) "వేదోఽఖిలో ధర్మమూల" మను ప్రమాణరీత్యా ధర్మమునకు మూలమయిన వేదవాక్యముయొక్క అర్ధవిచారమే మీమాంసాశాస్త్రమునకు ముఖ్యవిషయము. వేదవాక్యమునకు అర్థనిర్ణయము చేయునపుడు, ఉపక్రమాది తాత్పర్యలింగ విచారము, శ్రుత్యాది ప్రాబల్య దౌర్బల్య విచారము అత్యంతావశ్యకములు. ఇట్టి ఆశయసిద్ధిని పూర్వమీమాంసయే కల్పించుచున్నది.

మీమాంసా శాస్త్రమునకు సూత్రకారుడు జైమిని మహర్షి. ఈ సూత్రగ్రంథము నందు 12 అధ్యాయములున్నవి. ఈ సూత్రములపై ప్రథమములో ఉపవర్షుడు వృత్తి వ్రాసెను. ఈ వృత్తిపై వెలసిన భాష్యములలో శబరస్వామి భాష్యమే ఇపుడు ఉపలబ్ధమై యున్నది. కుమారిలుడు ఈ శబరభాష్యముపై వార్తికము వ్రాసెను. ఇందలి ప్రథమాధ్యాయస్థమయిన ప్రథమ పాదమునకు తర్కపాదమని పేరు. ఈ తర్కపాదముపై కుమారిలుడు శ్లోకవార్తికము రచించెను. ప్రథమాధ్యాయ మందలి ద్వితీయ పాదము మొదలుకొని తృతీయాధ్యాయము నందలి నాలుగు పాదములవరకు వ్రాయబడిన వ్యాఖ్యకు తంత్రవార్తికమని పేరు. శేషించిన భాష్యముపై రచింపబడిన వార్తికమునకు టుప్ టీక యని నామము. ఈ విస్తృత వార్తిక గ్రంథమే మీమాంసా శాస్త్రసిద్ధాంతములను ప్రతిపాదించు ముఖ్యప్రమాణ గ్రంథము.

ప్రభాకర మిశ్రుడు కుమారిలునికి శిష్యుడని ప్రసిద్ధి. ప్రభాకరుడు అత్యంత సూక్ష్మబుద్ధి గలవాడు. ఒకనాడు పాఠము చదువు సమయమున గ్రంథములో "అత్రతు నోక్తం తత్రాఽపి నోక్తం" అను ఒక పంక్తివచ్చెను. ఎంత విచారము చేసినను దీని తాత్పర్యము తెలియలేదు. కనుక ఆనాడు పాఠమక్కడికే ఆపుదల చేయబడెను. రెండవనాడు తిరిగి ప్రభాకరుడు తన గురువైన కుమారిలునితో "ఈ వాక్యములో తెలియని విషయ మేమియు లేదు. సులభమయినది. అర్థము తేలికగా నున్నది "అత్ర 'తు' నా ఉక్తం" = ఇక్కడ తు శబ్దము మొదలుచేసి చెప్పబడినది. "తత్ర 'అపి' నా ఉక్తం" = అక్కడ అపి శబ్దముతో చెప్పబడి యున్నది" అనెను. కుమారిలుడు ఈ చమత్కారగర్భిత

మైన అర్థమును విని అతిశయముగా సంతోషించి తన శిష్యుడయిన ప్రభాకరునకు "గురు" అని బిరుదమునొసగెను. అప్పటినుండి ఇతడు ప్రభాకర గురువని ప్రసిద్ధి చెందెను. ప్రభాకరుడు శాబరభాష్యము మీద "లఘ్వీ" (చిన్నది), "బృహతీ" (గొప్పది) అను రెండు వ్యాఖ్యానములు వ్రాసెను. ఇతడు భాష్యకార మతమును యుక్తిప్రయుక్తులతో సమర్థించి దానికి బహు సుందరమయిన వ్యాఖ్యలు వ్రాసి గూఢార్థములను వివరించెను. కుమారిలుడు సమయానుసారముగా భాష్యకార మతమును ఖండించి క్రొత్త విషయములను కనిపెట్టి వివరించెను. ఈ కారణములవలన కుమారిల ప్రభాకరుల మతములు పరస్పర విరుద్ధములై యున్నవి. కుమారిలుడు ప్రభాకర మతమును ఖండించినాడు గాని ప్రభాకరు డెక్కడను కుమారిల మతమును ఖండించి యుండలేదు. ప్రభాకరుడు తన సిద్ధాంతములను సులభమైన శైలిలో స్థాపించినాడు. కారణములు బహు తేలికగా, స్పష్టముగా తెలియునట్టి విధముగ చూపినాడు. కుమారిలుని శైలి క్లిష్టమైనది. ఇతని ప్రతిపాదనప్రకారము గంభీరము దుర్బోధము. ప్రభాకర కుమారిల మతములు భిన్నములు. వీరిద్దరును గొప్పవారే. వైదిక వాక్యవిచారమునందే కాక, లౌకిక వాక్యవిచారమునందు కూడా వీరిద్దరి సిద్ధాంతములును ఉపయోగపడగలవు.

కుమారిలుని మరియొక శిష్యుడుగా ప్రసిద్ధి చెందినవాడు మండన మిశ్రుడు. ఈయనతోనే శంకరాచార్యులు వాదము చేసినారు. కుమారిలుని మూడవ శిష్యుడు ఉంవేకుడు. కుమారిలుని పుత్రుడు జయమిశ్రుడు. ఇతడును, ఉంవేకుడును కలసి శ్లోకవార్తికమునకు వ్యాఖ్యానము వ్రాసినారని ప్రసిద్ధి. తరువాత గొప్పగొప్ప మీమాంసకు లందరు, భాట్ట (కుమారిల) మతము ననుసరించియే గ్రంథములు వ్రాసినారు. "వ్యవహారే భట్టనయః" అని వాడుక కలదు. శాస్త్ర వాదములలో, వ్యవహారములలో అనగా న్యాయశాస్త్ర (Law) వివాదములలో, అన్ని విషయములలో, భాట్టమతమే ప్రమాణముగా వాడుకలోనున్నది. భాట్టమతము ప్రచారము చేసిన మహాపండితులు : 1. వాచస్పతి మిశ్రుడు (8-9 వ శతాబ్ది); 2. పార్థసారథి మిశ్రుడు (1050); 3. భట్ట సోమేశ్వరుడు (రాణక వ్యాఖ్యాకర్త-1200); 4. మాధవాచార్యుడు (1270-1380); 5. వేదాంత దేశికుడు (1270); 6. అప్పయ్య దీక్షితులు (1520); 7. విజయేంద్ర తీర్థుడు (1540); 8. ఆపదేవుడు (1580); 9. ఖండదేవుడు (1590); 10. రాఘవేంద్ర తీర్థులు (1600); 11. నాగభట్టు (1650); 12. భాస్కరరాయడు (1700).

ఈ ప్రకారముగ పూర్వ మీమాంసా శాస్త్రమనగా కుమారిల మతమే యని ప్రసిద్ధ మయినది.

మిక్కిలి అభివృద్ధిచెంది బౌద్ధ జైనాది మతములు వ్యాపించియుండగా, తదవలంబమున సులభముగ నిర్వాణ ప్రాప్తి కలుగునని జనులకు సాధారణముగ నమ్మకము కలిగి యున్నపుడు, అతి శరీర క్లేశముతో, బహుద్రవ్య వ్యయముతో కూడిన వైదిక యజ్ఞాచరణమునందు జనులకు ప్రవృత్తిని కలుగజేయుట చిన్న పనికాదు. వృత్తికారుడయిన భవదాసు, భాష్యకారుడయిన శబరస్వామి, మహా పండితుడగు భర్తృమిత్రుడు మొదలయినవారు సాధింపజాలని మహాకార్యమును కుమారిలుడే చేయగలిగెను. ఇతడు భాష్యములోలేని పెక్కు విషయములను ఉపయుక్తములై యుక్తియుక్తములయిన సిద్ధాంతములను స్వయముగా కల్పించి, శాస్త్రమందున్న న్యూనతను తొలగించి, పరమతములను పూర్తిగ నిరసించి. వైదిక ధర్మమును స్థాపించెను. తంత్రవార్తికములో ఎన్నియో క్రొత్త విషయములు భాష్యములోలేనివి వర్ణాంతర మనిచేర్చి, శాస్త్రమును సర్వాంగపూర్ణము చేసినాడు.

పూర్వమీమాంసా శాస్త్రమునందు యజ్ఞయాగాది కర్మానుష్ఠానమే ధర్మమని ప్రతిపాదింపబడుటవలన, జగత్కారణమైన బ్రహ్మము యొక్క స్వరూపజ్ఞాన విషయకమైన చర్చ ఎక్కువగా ఇందు కన్పింపదు. కనుక ఇది నాస్తికవాదమని పూర్వకాలమునుండి ఒక ప్రతీతికలదు. ప్రభాకరుడు, జగజ్జన్మాది కారణమును, సచ్చిదానంద స్వరూపమును అగు పరబ్రహ్మము యొక్క అస్తిత్వమును అంగీకరింపలేదు. కుమారిలభట్టుకూడ బ్రహ్మాస్తిత్వమును ప్రతిపాదింపలేదు. ఈరీతిగ మీమాంసా శాస్త్రము బ్రహ్మాస్తిత్వమును ఒప్పలేదుకనుక, దానిని నాస్తికశాస్త్రమని తర్కవేదాంతాది శాస్త్రకారులు చెప్పుచున్నారు. ఇంతే గాక శ్రీహర్ష మహాకవి తన నైషధీయ చరితములో

దమయంతీ స్వయంవర సందర్భమున ఈరీతిగా స్పష్టముగా చెప్పియున్నాడు :

"వేదైర్వచోభిరఖిలైః కృతకీర్తి రత్నే
హేతుం వినైవ ధృతనిత్య పరార్థయత్నే
మీమాంసయేవ భగవత్యమృతాంశుమౌళౌ
తస్మిన్మహీభుజి తయానుమతింనభేజే." నై-సర్గ. 11-6

తా. సమస్త వేదములందలి మహా వాక్యములచే ప్రతిపాదింపబడినట్టియు, నిర్హేతుకముగనే పరమకారుణికుడైనట్టియు చంద్రావతంసుడునగు ఈశ్వరుని పూర్వ మీమాంసాశాస్త్రమేరీతిగా నంగీకరింపలేదో ఆట్లే ఆరాజును (కుశద్వీపాధిపతిని) దమయంతి సమ్మతింపకపోయెను.

ఇట్టి దుర్వాది మతములను ఖండించి నిజమయిన భాష్యార్థమును తెలుపుటకొరకే కుమారిలుడు,

"ప్రాయేణైవహి మీమాంసా లోకే లోకాయతీకృతా
తా మాస్తికపథేకర్తు మయం యత్నః కృతోమయా"

అని ప్రతిజ్ఞచేసి విస్తృతమయిన శ్లోకవార్తికమును రచించి, పూర్వ మీమాంసామతము చార్వాకమతమువలె నాస్తికమతము కాదని ప్రతిపాదించెను. కాని ఇతడు బ్రహ్మము జగత్కారణమని ఎక్కడను తెలుపలేదు. కనుక పూర్వ మీమాంసాశాస్త్రము నాస్తికశాస్త్రము అను ఇతర శాస్త్రకారుల ఆక్షేపణము ఆపాతతః చక్కగానే కన్పించును గాని, వస్తుస్థితి దీనికంటె భిన్నముగానేయున్నది. ఎందుచేతనన కుమారిలుడు తన శ్లోకవార్తికములో,

"విశుద్ధ జ్ఞానదేహాయ, త్రివేదీ దివ్య చక్షుషే
శ్రేయః ప్రాప్తినిమిత్తాయ, నమః సోమార్ధ ధారిణే".

అను శివపరమయిన మంగళ శ్లోకములో ఆస్తికతను స్పష్టపరచెను. ఇదిగాక I-1-6- అధికరణాంతమునందలి

(i) అవినాశీ స్వరూపేణ,
పురుషోయాతు నాశితాం ।
మాత్రాణాం సాధికారాణాం,
భూతాదీనా మసంజ్ఞితా॥

(ii) ఇత్యాహనాస్తిక్య నిరాకరిష్ణుః
ఆత్మాస్తితాం భాష్యకృదత్ర యుక్త్యా।
దృఢత్వమేత ద్విషయ ప్రబోధః
ప్రయాతివేదాంత నిషేవణేన ॥ —1148

అను శ్లోకములచే ఆస్తికతయే విశదీకరింపబడినది.

దీనిని మించిన ఆస్తిక్యవాదము మరియొకటి కావలయునా ? ఇదిగాక, దేవతాధికరణములో నవమాధ్యాయము నందలి ప్రథమ పాదములో నాలుగవ అధికరణమునగల "దేవతావాప్రయుక్తత్వాత్" అను సూత్రవిషయము పరిశీలనార్హము. వేదోక్త ప్రకారముగచేయు యజ్ఞము దేవతారాధనము కాదని సిద్ధాంతము. అగ్నీంద్రాది దేవతలు వైదికమంత్ర ప్రతిపాద్యమయిన స్వర్గాది ఫలముల నొసగగలరు. గాన వారిని సంతోషపెట్టుటకొరకు యజ్ఞాదులు చేయబడును అను తత్త్వము మీమాంసా శాస్త్ర సమ్మతమైనదికాదు. దేవతలు ఫలమును ఇయ్యజాలరు. "యాగస్య ద్వే రూపే-ద్రవ్యం దేవతాచ" అను వాక్యము యజ్ఞమునకే (చేయబడుకర్మకే) ప్రాధాన్యమిచ్చుచున్నది. ద్రవ్యము, దేవత- ఈ రెండును గూడ ఆ యాగాంగములే. "అగ్నయేస్వాహా" అను మంత్రముతో అగ్నిదేవత కొరకు ఆజ్యాహుతి అర్పింపబడును. ఆ ఆహుతి అర్పించు కర్మ ముఖ్యమైనది. అది సక్రమముగ చేసిన యెడల అపూర్వ ముత్పన్నమగును. దానివలన స్వర్గాది ఫలము గలుగును. అర్పింపబడు ఆజ్యమెంతో అగ్నిగూడ అంతే. దేవత తృప్తిచెంది ప్రసాదమిచ్చు నను అపేక్షలేదు. యాగజన్యమయిన అపూర్వమే ఫలమియ్యగలదు. దేవత గౌణము; ఫలము ప్రధానము. "భూతభవ్యసముచ్చారణే భూతం భవ్యాయోపదిశ్యతే" అనునది భాష్యకార సిద్ధాంతము. భవ్యమనగా, చేయబడు క్రియ— అనగా యాగము. భూతమనగా, సిద్ధవస్తువు— అనగా ఆజ్యము, పాలు, పెరుగు మున్నగు ద్రవ్యములు. అగ్ని, ఇంద్రుడు అను దేవతలనుగూర్చి "యజేత"యాగము చేయవలయును అను సాధ్యముతో ద్రవ్యమును దేవతలను కలిపి చెప్పుటచే సిద్ధము కూడ సాధ్యము కాగలదని దీని తాత్పర్యము. దీనివలన దేవతా ప్రాధాన్యము తగ్గి అపూర్వజనకమైన యాగకర్మకే ప్రాధాన్యము కలుగుచున్నది. దీనివలన యజ్ఞయాగాదులు దేవతారాధనములు కావు. యాగ సాధన ద్వారమున ఫలప్రాప్తికి ఉపయోగపడినంత మాత్రముననే దేవతలకు ప్రాధాన్యము కలుగజాలదు.

దేవతల శక్తికంటె మనుష్యుని జీవాత్మ యొక్క శక్తియే గొప్పది. మనుష్యుడు కర్తవ్య పరాఙ్ముఖుడు కాగూడదు అనునది బోధ. జీవుని స్వరూప స్వభావములు

వేదాంతశాస్త్రమువలన తెలియగలవు. పూర్వమీమాంసలో ఆత్మజ్ఞానము, లేక జీవమోక్ష విచారము అనవసరము అనియు "ఆత్మా జ్ఞాతవ్య ఇత్యేతత్ మోక్షార్థేనచ చోదితం। కర్మ ప్రవృత్తి హేతుత్వ మాత్మజ్ఞానస్య లక్ష్యతే" అనియు స్పష్టముగ తెలుపబడియున్నది. స్వమత స్థాపన కొరకు పరమత నిరాకరణము ఆవశ్యకము. పరమత నిరాకరణార్థమై పరమతములోని దోషములయొక్కయు, హేత్వాభాసములయొక్కయు జ్ఞానము ముఖ్యము. ఇట్టి జ్ఞానము, పరమతము చక్కగ అభ్యసింపనిచో, లభింప జాలదు అను దృష్టితో తాను పరమత రహస్యములను అధ్యయన మొనర్చి, అధ్యాపకమతోన్మూలన మొనర్చి యుండుట ద్రోహరూపమైన మహాపాతకమని కుమారిలుడు గ్రహించెను. వేదముల అపౌరుషేయత్వమునుస్థాపించుటకై బ్రహ్మవిచారముచేయకుండుటచేతనకు నాస్తికతానిరూపణ రూపదోషము గూడ సంక్రమించెనని తెలిసికొనెను. తెలిసి కొని ఇట్టి దోషద్వయము పూర్తిగా నశించుటకై ప్రాయ శ్చిత్తముగా తుషాగ్ని ప్రవేశ మొనర్చి అసువులబాసిన మహాత్యాగి కుమారిలుడు అని శంకర విజయమువలన తెలియుచున్నది.

"స ఏష యజ్ఞాయుధీ యజమానోఽఞ్జసా స్వర్గ లోకం యాతి" అను వాక్యము యొక్క తాత్పర్యము, "ఈ పురుషుడు యజ్ఞమను ఆయుధము ధరించి నిశ్చయ ముగా స్వర్గమునకు పోగలడు" అనునది. యజ్ఞాయుధీ అనగా యజ్ఞపాత్రధారియగు యజమానుని శరీరము. ఆశరీరము నశించి దగ్ధమయిన తరువాత యజమానుడు స్వర్గమునకు ఎటుల పోగలడు ? అను ఆక్షేపణ మొకటి కలదు. దీనికి ఉత్తరమిది : ఆత్మవిభుడు నిత్యుడు. ఇట్టి ఆత్మ శరీరమునాశ్రయించి యజ్ఞాయుధి అనబడుచున్నాడు. ఈఆత్మ శరీర, ఇంద్రియాదులకంటెవ్యతిరిక్తుడును యావత్ జ్ఞానమునకు మూలభూతమయిన "అహం" బుద్ధికి ఆశ్రయు డును, విషయజ్ఞానశక్తి స్వభావుడును, మానస ప్రత్యక్ష గమ్యుడును ఐయున్నాడు అని కుమారిలుడు విశదముగ చెప్పియున్నాడు. ఈ విషయమును ప్రతిపాదించు శ్లోక వార్తికము బహు గంభీరమైనది. దీనిచే జీవాత్మ యొక్క సత్త(వేదాంతశాస్త్రమువలెనే) ప్రతిపాదింపబడు చున్నది.

జ్ఞానము ఆత్మయొక్క గుణము. ఆత్మ ప్రతి శరీర ములో భిన్నమైయున్నది. ఏ జ్ఞానమందయినను జ్ఞాత, జ్ఞానము, జ్ఞేయము అను మూడు అంశము లుండును. ఆత్మకూడ ఇట్టి జ్ఞానకరణమయిన ప్రామాణ్యమునకు విషయమై యుండును; మానస ప్రత్యక్షమునకు విషయమై ఉండదు అను ఈమతమును ప్రకరణ పంచికలో ప్రభా కరుని ప్రత్యక్ష శిష్యుడైన శాలికనాథ మిశ్రుడు చక్కగ విశదీకరించి యున్నాడు. ఏమయినను చార్వాక, బౌద్ధా దుల మతములవలె, మీమాంస నాస్తిక వాదము కాదని చెప్పవచ్చును. కర్మయొక్క ప్రాధాన్యమును ప్రతిపా దించునపుడును, మంత్రబ్రాహ్మణ వాక్యముల యొక్క ప్రామాణ్యసాహాయ్యమున విధినిషేధార్థవాదముల విచా రమును చేయునపుడును, ఉపనిషత్ ప్రతిపాద్య సచ్చిదా నందస్వరూప బ్రహ్మవిచారము అనవసరమని ఉపేక్షించి నంత మాత్రమున పూర్వ మీమాంస నాస్తికవాదమని భావింపకూడదు.

గుం. హ.

కుమ్మరము :

ఎంత ప్రాథమికావస్థయందున్న మానవునకైనను ఏదోయొక రకపు పాత్ర లవసరమగుచున్నవి. ఈపాత్రలు వెదురు, పేము మున్నగు వాటితోడను, చర్మముతోడను, గుమ్మడి, సొరకాయలు మున్నగు సహజ వస్తువులతోడను నిర్మింపబడుచున్నవి. కాని వీటి యన్నిటికంటె మృణ్మయ పాత్రలు మానవునకు అధికముగ ప్రయోజనకారులుగ నున్నవి. ఏలయన, వీటికి అగ్ని సోకినను నశింపవు. అందుచే వంట పాత్రలుగా నివి మిగుల విలువ గలవి.

మృణ్మయ పాత్రలు అయిదు దశలలో నిర్మాణమగు చున్నవి. మొదటి దశలో ఈ పాత్రల శరీర నిర్మాణము నకు అనువగు మట్టిని భూమినుండి త్రవ్వి తీయుదురు. ఈ మట్టిని పాకము వచ్చునట్లు చక్కగా పదునుచేసి, దీనిలో మృదువుగా నుండని ఇసుకనుగాని లేక బొగ్గు మసినిగాని మేళవింతురు. లేదా, గోమయమునుగాని, కాకున్నచో చిన్న ముక్కలుగా నరికిన గడ్డినిగాని కలుపు దురు. రెండవ దశలో పాత్రకు ఆకార మొసగబడును. తొలుత చేతితో కొన్ని సులభమైన ఉపకరణముల సాయ ముతో పాత్రలకు కుమ్మరి ఆకారము కల్పించెడివాడు.

ఆకృతిని నిర్మించుటకై నున్నని కొయ్య చెక్కను, చదునైన రాతిముక్కను, మృణ్మయ పాత్రయొక్క ఉపరితలమును చదునుచేయుటకై నొక గుల్లకత్తిని, ఉపరిభాగముపై మెరుగు దిద్దుటకు కరుకైన కుంచెను, మట్టిని తడుపుటకొరక నీటి పాత్రను ఉపకరణములుగ కుమ్మరపు పరిశ్రమయందు ఉపయోగించెడివారు. ఈ సాధనములను ఉపయోగించుట ప్రగతి నొందిన నిర్మాణ విధానమై (technique) యుండెను.

కుమ్మరి సారెపై మృణ్మయ పాత్రకు ఆకార మేర్పరచుట ఆధునిక కాలమునకు పూర్వమే సాధింపబడిన అత్యుచ్చ దశయై యున్నది. ప్రాథమికులయిన ప్రజలు ఈ సాంకేతిక విధానమును ఎంతమాత్రము ఎరుగరైరి. మట్టిపాత్రను ఎండబెట్టుట, కాల్చుట, మూడవ దశకు చెందిన విధానము. కుండ చేయుటకు ఉపయోగించిన మట్టి యందలి చెమ్మ దానిని ఎండలో కొంతసేపు ఎండించుటచే తొలగిపోవును. అటుపిమ్మట కనీసము 350° C-400° C ఉష్ణోగ్రతగల ఆవములో ఈ మృణ్మయ పాత్రలను కాల్చుటచే అందు లీనమైయున్న నీరు ఇంకిపోవును. కుమ్మరము ప్రాథమికమైన దైనను లేక ప్రగతి చెందినదైనను అందలి అనేక రకములలో అలంకరణము, రంగు తప్పక కనిపించుచుండును. వీటిలో గీయబడిన మోటురేఖలు మొదలుకొని అతిశ్రమతో నిర్వహింపబడిన ఉత్తమ చైనా పాత్రలయందలి అలంకరణము వరకును పసుపుపచ్చ, లేక నారింజపండు, లేక ఎరుపురంగుయొక్క మోటుచాయ మొదలుకొని 'కాంగ్‌హింగ్' ముతక లోహమునందు లభించు క్లిష్టమై, సూక్ష్మమయిన రంగు నమూనావరకు మారుచుండును. కుమ్మరమునందలి ఆఖరుదశ మృణ్మయ పాత్రలకు మెరుగునూనె పూయుటయు వాటిని సూక్ష్మరంధ్రములులేనివిగా చేయుటయై యున్నది. అత్యంత ప్రాచీనులైన పెక్కుమంది కుంభకారులు ఇట్టి మెరుగునూనెను ఉపయోగించు స్థితికి వచ్చి యుండలేదు. ఆవమందు కాల్చబడిన కుండలు నీటిని పీల్చుకొనవు. కాని అవి కారుటయో, లేక చెమ్మగిలుటయో సంభవించును. అందుకై ఈ పాత్రలకు మెరుగునూనె పూయుదురు. ఈ మెరుగునూనె శోభనొసగుచు ప్రయోజనకారి యగుచున్నది. కుండలకు పూయదగిన మెరుగు నూనెకు బదులు ప్రాచీనులు దేవదారు- గుగ్గిలము - సగ్గుబియ్యపుగంజి - ముండ్లజెముడు రసమును తదితర పదార్థములను ఉపయోగించిరి. మెరుగునూనె పూయుట వలన లేక మెరుగు ఇచ్చుటనలవ మృణ్మయ పాత్రలకు ఒక చమత్కారమయిన సౌందర్యము అబ్బినను, తన్మూలమున అంతగా ఉపయోగము చేకూరజాలదు.

ప్రపంచమున కాననగు భిన్నసాంకేతిక విధానములను బట్టి అనేక ప్రాంతములలో స్వతంత్రముగా కుమ్మరము కనిపెట్టబడినట్లు సాధారణముగ విశ్వసింపబడుచున్నది. మృణ్మయపాత్ర ఉత్పత్తిని గూర్చిన వాదములనేకములు కలవు. అవి కేవలము నమ్మదగినవికావు. ప్రాచీనమానవుడు సూక్ష్మరంధ్రములు లేకుండుటకై తట్టలకు, బుట్టలకు మట్టిని పూతగా పూసెననియు, అవి ఆకస్మికముగ నిప్పంటుకొనగా మిగిలిన మట్టికుండ అతనికి మృత్పాత్ర నిర్మాణకళను సూచించెననియు చెప్పబడుచున్నది. ఈ వాదన అంతతృప్తికరముగాలేదు. ఎందుచేతననగా, మట్టితోపూయబడిన బుట్ట కాలినంతమాత్రముననే అది కుండకాజాలదు. చక్కగా పాత్రశరీరమును చేయుట, దానిని ఎండబెట్టుట, దానిని అనుకూలపరిస్థితులలో ఆవమందు కాల్చుట మొదలగు కార్యకలాపములు పెక్కులు జరిపిననేగాని సిసలైనకుండ తయారుకాదు.

కుమ్మరము-చరిత్రయందును, పురావస్తుశాస్త్రమునందును దాని ప్రాముఖ్యము :

కుమ్మరము ప్రతిదేశముయొక్క పురావస్తు శాస్త్రముయొక్క ప్రధానమైన వర్ణమాల యని పిలువబడినది. మృణ్మయపాత్ర మిక్కిలి సులభముగ పగిలెడి స్వభావము గలది. అందుచే, రానున్నతరములవారికి సామాన్యములై, అనలంకృతములైన రకములను తప్ప తదితరములైన మృణ్మయపాత్రలను అనుకరించుట, ఉపయోగించుట సాధ్యపడదు. మృణ్మయపాత్రలలోగల వైవిధ్యము అసమానమై యున్నది. ఒక్క ఈజిప్టుదేశముయొక్క పూర్వచారిత్రక యుగమందే కుమ్మరమునందు సుమారు వేయి భిన్నరూపములు కలవు. అనుభవమునుబట్టి చూచినచో మట్టిపాత్ర నశ్వరముకాదు. కాలముగడచినను, లోహపాత్రలవలె మృణ్మయపాత్రలు లేక ముతకలోహములు చెడిపోవు. భూగర్భశాస్త్ర వేత్త గత ప్రపంచ చరిత్రను నిర్మించుటకు

ఆధారములయిన శిలాఖచితములవలె (Fossils) సక్రమముగ వివరింపబడినచో, మృణ్మయపాత్రలుగూడ మానవుని యొక్క గతచరిత్రకు శాశ్వతమయిన నిదర్శనములై యున్నవి. వేర్వేరుదేశములందలి కుమ్మరములను సంయోజన మొనరించినచో యొక ప్రమాణ సూత్రము ఏర్పడును. దాని సాయమున ప్రాచీన అవశేషములయొక్క కాలమును, లక్షణములను, గతకాలికములైన ఇతర స్మృతి చిహ్నములకు గల సంబంధములను నిర్ణయింపవీలగును. మృత్పాత్ర పురావస్తుశాస్త్రరీత్యా కాలనిర్ణయమునకు లంగరు వంటిది. త్రవ్వి బయటికి తీయబడిన కుండపెంకు ఎంతపనికిరానిదిగా కనిపించినను, అట్టి ప్రతికుండముక్కను జాగరూకతతో పరిశీలించి రికార్డు చేయుట అత్యంతము ఆవశ్యకమైన విషయముగా పురావస్తుశాస్త్రము నిర్ణయించి యున్నది.

ఈజిప్టు కుమ్మరము : ఈనాటివరకు కనుగొనబడిన మృణ్మయపాత్రములలో మిక్కిలి ప్రాచీనమైనవి ఈజిప్టు దేశమందలి నైలు లోయలో లభ్యమైనవే. 'మెంప్టైటిల్' కాలములో (క్రీ. పూ. 5000-3000) మృదువైన వారి పదార్థముల నుంచుటకై నిర్మింపబడిన ఎఱ్ఱమట్టి పాత్రలు ఈజిప్టు సమాధులను త్రవ్వగా దొరకెను. వీటికితోడు చేతితో నిర్మితమైన ఎఱ్ఱని, నల్లని రంగులతో నునుపై విచిత్రమైన మృణ్మయ పాత్రలు కొన్ని క్రీ. పూ. 5000-3500 సం. నడిమికాలమునకు చెందినవి లభించెను. కనీసము క్రీ. పూ. 3500 సం. ల క్రిందట మన్ను-ఇసుక సమ్మేళనముతోడను, నీలిరంగుగల తామ్రపు మెరుగు తోడను నిర్మితములైన పెంకులను ఈ జిప్షియనులు వాడియుండిరి.

'తేబన్' యుగములో (క్రీ. పూ. 3000-1700) సమాధుల గోడలపైనున్న చిత్తరువులు ఈజిప్టు కుమ్మరము యొక్క జీవిత విశేషములను ఆవిష్కరించుచున్నవి. వీటిని పరిశీలించినచో ఈజిప్షియనులు చేతితో మట్టిపాత్రల నెట్లు రూపొందించి ఆవమందు కాల్చిరో బోధపడగలదు. ఆకాలమందే నిర్మితములైన కూచిగానుండు దిబ్బల (Piramids) లో నునుపుగా మెరుగులు దిద్దబడిన అత్యంత ప్రాచీనములైన వివిధ రకముల మట్టిపాత్రలు దొరకెను.

క్రీ. పూ. 1700 - 500 నడుమ ఈజిప్టులో మృణ్మయ పాత్ర నిర్మాణకళ అత్యున్నత సంపూర్ణస్థాయినందుకొనెను. ఈ కాలమందలి దేవాలయములనుండి ఆశ్చర్యకరమయిన అనేక సాలంకృతఖండములు కనుగొనబడెను. రామ్‌సెస్ (III) చే నిర్మింపబడిన 'టెల్ - ఎల్ - యాదోయ్' అను ఆలయమునుండి లభించిన ఖండములు విశిష్టమైన శిల్ప నైపుణ్యము కలవిగానున్నవి.

బాబిలోనియా - అస్సీరియా దేశములందలి కుమ్మరము : క్రీస్తు పూర్వము పెక్కుశతాబ్దులు పూర్వమే మెసొపొటేమియా నాగరికతకు గొప్ప కేంద్రములైన బాబిలోనియా, అస్సీరియా దేశములలో కుమ్మరపుకళ అత్యున్నత సంపూర్ణతను పొందినటుల తెలియుచున్నది. నిస్సందేహముగా ఆ దేశములప్రజలు ఈ కళను స్వయంకృషిచే అభివృద్ధిపరచి, పరిణతికి తెచ్చిరి.

'నినేవా', 'బాబిలోన్' శిథిలములను పరిశీలించినచో, వివిధవర్ణములతో కాలినఇటికలు కన్పించును. ఈ ఇటికలు నీలి, బూడిద-నీలి, పసుపు, తెలుపురంగుల సమ్మేళనములతో మెరుగులు దిద్దబడినవి. ఒకేపదార్థముతోగాని లేక రెండు పదార్థముల సమ్మేళనముతోగాని నిర్మితమైన శవపేటికలు ప్రాచీనకాలములో కుమ్మరపుకళ పొందిన అత్యున్నతమైన కౌశల్యమును, వికాసమును రుజువుచేయుచున్నవి. అట్టి శవపేటికల ఉదాహరణములను మూడింటిని బ్రిటిష్ మ్యూజియములో ఈనాటికిని చూడవచ్చును. ఇవి పసుపు రంగు మన్నుతోచేయబడినవి. బాహ్యమున కగపడు ఉపరితలమంతయు ఆకుపచ్చని అనామిల్ లోహద్రవముచే పూత పూయబడినది. అండాకారముగ నుండు అంతర్భాగమంతయు నీలిరంగుచే పూతపూయబడినది.

క్రీ. పూ. 9 నుండి 6 వ శతాబ్దివరకు అస్సిరియనులు, బాబిలోనియనులు కూడ గోడపెంకులను, ఇటికలను తయారు చేసిరి. ఇవి పైకి ఉబికియుండునట్లు చెక్కబడి, రమ్యముగా అలంకరింపబడి, తగరపు పూతతో మెరుగులు దిద్దబడెడివి. 'ఎక్‌బటానా' అను నగరము మేడియాదేశమునకు రాజధాని. ఈ నగరముచుట్టును గల ఏడు ప్రాకారములు తెలుపు, నలుపు, ఊదా, నీలి, నారింజ, రజితము, బంగారము అను ఏడు వర్ణములలో పూత పూయబడెనని ప్రాచీన గ్రీకు చరిత్రకారుడు చేసియున్న

ఉజ్జ్వలమైన వర్ణనములో, ఆ ప్రాకారములు ఇటికలచే నిర్మింపబడి, వాటి ఉపరితలములు వివిధ వర్ణములలో అనామిల్ పూత పూయబడినట్లు తెలియుచున్నది.

పర్షియా కుమ్మరము : అస్సిరియనులకంటెను, బాబిలోనియనుల కంటెను, పర్షియనులు మృణ్మయ పాత్ర నిర్మాణమును ఇంకను అత్యున్నత స్థాయికి కొంపోయిరి. వారు ఉపయోగించిన ముడిపదార్థము (body) అధికముగా ఇసుకరాయి మయమై, నునుపైన శిలాకృతిలో నుండెడిది. ఈ వస్తువులో ఇసుకభాగము అత్యధికముగా నుండుటచే, దాని మార్దవము చాల హీనస్థాయిలో నుండెను. కఠినమైన అట్టి పదార్థముతో కోరిన ఆకారమును కూర్చి, పాత్రలను అతి నిపుణముగ నిర్మించి యుండుటచే, ఈ ప్రాచీన కళాకారులు విశేషమైన ప్రశంసకు తగియున్నారు.

వీరు ఉపయోగించిన క్షారసంబంధమైన మెరుగులు మిక్కిలి ఉజ్జ్వలమైనవి. ఈనాటి కుంభకారులవలె, ప్రాచీనులైన పర్షియను కళాకారులు ఎల్ల ప్రపంచము నందలి ఆధునికకాలపు కుంభకారులవలె అనువైన లోహ భస్మములను చేర్చి పసుపు, నీలము, ఆకుపచ్చ మున్నగు వివిధ వర్ణములను కల్పించు విధానము నెరిగి యుండిరి.

మెరుగులు దిద్దబడిన పెంకుల స్థానములో, క్రొత్త రకపు గోడ కప్పు అచ్చులను (Wall coverings) వీరు తయారుచేసిరి. ఈ కల్పిత ఫలకములపై బొమ్మలు అలంకరణములుగ గావింపబడెను. జాడీలు, కూజాలు గూడ క్రీస్తుకు పూర్వమునుండి (సహస్ర వత్సరములు) మృదుతరమైన మట్టితో, చేతితోగాని, కుమ్మరిసారెపైగాని నిర్మింపబడెను. ఆకాలమున నిర్మితములైన అంత్యకర్మ పాత్రలు కూడా రమ్యముగ అలంకృతములైన మనోహరముగ రూపొందింపబడెను.

చైనాకుమ్మరము : చైనీయులు తమ కుమ్మరము అత్యంత ప్రాచీనమైనదని చెప్పుకొందురు. 'హోంగ్-టి' అను సుప్రసిద్ధుడగు చక్రవర్తి పాలనములో ఈ కళ ఆవిర్భవించినట్లును, అతని కాలమందే దిక్సూచి, పంచాంగము, పొగయోడ, ఖగోళశాస్త్రము, రేఖాగణితము మున్నగునవి కనుగొనబడినట్లును చైనావారు చెప్పుదురు. కాని యథార్థమునకు క్రీ. పూ. 2698 సం. క్రిందటగానీ, తదనంతరము 2000 సం. ల వరకుగాని ఈ కళ చైనాలో పుట్టినట్లు రుజువుచేయగల మృణ్మయ శిథిలములు చైనాలో లభ్యముకాలేదు. చైనాలో తొలుదొల్త క్రీ. పూ. 5 వ శతాబ్దియందు మాత్రమే కుమ్మరపు పరిశ్రమ ప్రారంభమైనట్లు త్రవ్వకమువలన, ఇతరములైన శిథిలములవలన తెలియుచున్నది. ఈ శిథిలములనుబట్టి ప్రాచీనకాలమున కుండలు కుమ్మరిసారెపై తయారై, ఆవమందు కాల్చబడెననియు, వాటిపై మెరుగులు దిద్దబడెననియు బోధపడుచున్నది. ఇట్టివే ఇటికలు గూడ లభించెననియు, అవి నిర్మాణమైన తేదీలు వాటిపై చెక్కబడెననియు తెలియుచున్నది.

'హన్' వంశీయులు రాజ్యమేలిన కాలము (క్రీ. పూ. 185-80) చైనా కుమ్మరపు చరిత్రమున ప్రముఖమైన తొలి సమయము. ఆ కాలమున గోధుమ - నీలి - ఆకుపచ్చ - మీగడరంగులుగల మెరుగులతో ఒకరకపు రాతి సామానులు తయారుచేయబడినవి. వాటి నమూనాలు 'షెన్సీ' రాష్ట్రమందలి త్రవ్వకములలో బహిర్గతమైనవి. ఈ రకమైన సామానును 'పోర్సిలెయిన్' సామాను అని పిలువవలెనా! లేక పోర్సిలెయిన్ సామానునకును రాతి సామానునకును మధ్యగానున్న ఏదియో యొక సామానని పిలువవలెనా? అను విషయమున భిన్నాభిప్రాయములు కలవు. కారణమేమన, ఈసామానుపోర్సిలెయిన్ అనిపిలువబడదగినంత తెల్లగాను, ప్రకాశ భేద్యముగాను (Transculent) లేదు. కాని క్రీ. పూ. 5 వ శతాబ్దినాటి తొలి కుమ్మరపు పాత్రలకంటె, ఆసామాను అధికతరమైన శిల్ప కౌశల్యమును ప్రదర్శించుచున్నవి. అయిదారు శతాబ్దుల కాలము వరకు అనగా 'సూయ్' వంశపు రాజ్యపాలనము (క్రీ. శ. 581-617) వరకు ఆ సామాను నిరతిశయముగా చలామణి యగుచుండెను.

స్థానికముగా లభ్యమైన 'కాలిన్' (Kaolin) మున్నగు ముడిపదార్థముల సాయముతో చైనాలో గాజువస్తువులు నూతనముగా నిర్మాణము కానారంభించెను. దీని ఫలితముగా 6 వ శతాబ్దాంతమందు అత్యంత విశిష్టమయిన కాంతి భేద్య లక్షణములుగల మృణ్మయ పాత్రలు గొప్ప నైపుణ్యముతో ఉత్పత్తి కాబడి విశేషముగా అభివృద్ధికి తేబడెను. వెలుగు చొరనియ్యని (opaque) గాజు వస్తువు

లను తయారు చేయుటలో చైనీయులు విజయము సాధించిరి. ఆదేశమందు ప్రప్రథమముగా చేయబడిన యథార్థమైన చైనా సామాను ఒకవేళ ఇదియే యై యుండవచ్చును.

అనంతరము రాజ్యపాలనము చేసిన 'టాంగ్'వంశీయుల కాలములో (క్రీ. శ. 688-906) చిత్రలేఖనము, కవనము మొదలైన ఇతర లలితకళలతోపాటు కుమ్మరమునందు ఇతోధికమైన అభివృద్ధి ఘటిల్లెను. చైనాలో క్రీ. శ. 8 వ శతాబ్ది మధ్యమందు 'టీ' త్రాగు అలవాటు ప్రారంభమైనట్లు తెలియుచున్నది. దీని మూలమున కిరణభేద్యమైన పోర్సిలెయిన్ గిన్నెలను, ఇతర అవసర పాత్రసామగ్రిని తయారుచేయుటకై ప్రోత్సాహము లభించెను. ఈ సామానుకు తోడుగా మెరుగులు దిద్దని ముతక శిల్పఖండములు కొన్నియును, పసుపు-తెలుపురంగులతో మిశ్రితమై మెరుగుతో రూపొందిన కళాత్మక శిల్పఖండములు మరికొన్నియును తయారు కాబడెను.

క్రీ. శ. 960-1290 మధ్యకాలములో జరిగిన 'సంగ్' వంశ పరిపాలనమందు అత్యంత సుందరమైనట్టి, ఉదాత్తమైనట్టి, భావబోధకమైనట్టి మృణ్మయ పాత్రలు నిర్మింపబడెను. ఆకాలముననే పసుపు, ఆకుపచ్చ, నీలివర్ణముల అలంకారములతో విశేషతరముగా కిరణభేద్యమైన పోర్సిలెయిన్ వస్తువులుగూడ తయారయ్యెను. 'ప్లాంబే' అని పిలువబడు తొలి పాత్రల యొక్కయు ప్రసిద్ధికెక్కిన 'నాంకింగ్' మృణ్మయపాత్రల యొక్కయు ఉత్పత్తి ఈ కాలముననే ఆరంభమైనట్లు చెప్పబడుచున్నది.

చైనా కుమ్మరమును ప్రసిద్ధికి తెచ్చిన ఉన్నత సాంకేతిక పరిపూర్ణత 'మింగ్' వంశపు రాజులకాలములో (క్రీ. శ. 1368-1643) సాధింపబడెను. ఆ కాలమందు నీలి, తెలుపు వర్ణములలో తయారైన పోర్సిలెయిన్ పాత్రలు, అతి మాత్రముగా ఎనామెల్ మెరుగులతో అలంకరింపబడెను. రంగుల మెరుగులు కూడ పుష్కలముగా వాడబడినను, ఈ అలంకరణము కొంతవరకు ప్రమాణాధికముగా జరిగినను, వర్ణశ్రేణి విస్తృతమగుటతోపాటు రూపము నిరాడంబరముగా చిత్రింపబడుటవలన, ప్రేక్షకుల మీద అదినర్వదా అనుగుణమైన ప్రభావమునే ప్రసరింపజేసెను.

'కాంగ్-హి' లేక 'కాంగ్‌హ్సి' (క్రీ. శ. 1662-1722) అను చక్రవర్తి కాలములో నిర్మాణ విధానమందును, పనితనమునందును చైనా కుమ్మరము అత్యున్నత సాంకేతిక కౌశల్యము నార్జించెను. ఆ కాలమున అత్యాశ్చర్యకరములైన మెరుగులు, తక్కువ మెరుగుల రంగులు, ఆన్‌గ్లేజు (onglage) ఎనామెల్ ద్రవములు ఉపయోగింపబడెను. అనేకములయిన అందమైన మెరుగులు సొంపుకు, పూర్ణత సాంకేతిక దృష్టిచే నిరతిశయములై యుండెను. సాంకేతిక శాస్త్రీయ నిర్మాణ పరిజ్ఞానము అభివృద్ధిచెందిన ఈ ఆధునిక కాలమునగూడ అవి అవిగనే యున్నవి. ఉదాహరణమునకు 'ఆక్స్-బ్లడ్' (ox-blood), 'పీచ్-బ్లూమ్' (Peach-bloom), 'టార్కొయిస్' (Torquoise), నీలి, 'అన్‌బర్‌గివ్ పర్పుల్' (anborgive purple), 'గోల్డెన్ బ్రౌన్' (Golden brown), 'బ్లాక్ అండ్ సిలడెన్ గ్రీన్' (black and celaden green) అను మెరుగులు అత్యుత్తమమైనవి. 'కోబాల్ట్ బ్లు' (Cobalt blue), 'కాపర్ రెడ్' (Copper red) అనునవి తక్కువ మెరుగు కాంతులు. అవి 'బిస్క్' (bisque) సామానులపై పూయబడెను. జల్లుగా చల్లబడెను. మృణ్మయ పాత్రలపై పూయు వాటికి తుది రూపురేఖలు దిద్దుటకును ఉపయోగించెడివి. తెల్ల మెరుగుగల పోర్సెలెయిన్ పాత్రలపై మాత్రమేకాక, నీలి, నలుపురంగులుగల బాక్‌గ్రౌండు (back ground) మీద సహితము అనామెల్ అను మెరుగు అలంకరణము ఉపయోగింపబడెను. అగ్నిహోత్రపు రంగును, (fire colour) ఆకుపచ్చ, ఎరుపు, నీలము, పసుపు, ఊదా చిత్రించుటయందు ఎనామెల్ అలంకరణము తరచుగా జరుపబడును. 'యుంగ్ చెన్', 'చియన్‌లుంగ్' అను చక్రవర్తుల కాలము (క్రీ. శ. 1723-1795) చైనా కుమ్మరమునకు వైభవదశయై వరలెను. అనుకరణీయములై ఆశ్చర్యకరములైన మెరుగులనేకములు వాడబడెను. ఆధునికులైన స్టూడియో కుంభకారులు తయారుచేయు అత్యంత లలిత నిర్మాణములలో తులతూగగల శైలిలో పాత్రలు, పళ్ళెములు, గిన్నెలు మున్నగువాటిని ఆనాటిచైనా కుంభకారులు తీర్చి దిద్దెడివారు.

ఉత్పత్తి బాహుళ్యమునకును, కళాకల్పనకును పరస్పర వైరుధ్యము లేదనుటకు చైనా కుమ్మరమే ప్రబల నిదర్శనము. చైనా కుమ్మరపు పరిశ్రమ వేలమంది శ్రామికులకు పెక్కు శతాబ్దముల వరకు జీవనాధారముగ నేర్పడెను. చైనా కుంభకారులు అత్యున్నతమైన శిల్పనైపుణ్యప్రమాణమును, కళా సంస్కృతిని మొక్కపోనీయక పరిరక్షించిరి.

జపాన్ కుమ్మరము : జపానీయులు తాము చక్కని పోర్సిలెయిన్ పాత్రలను, విగ్రహములను క్రీ. శ. 1 వ శతాబ్దియందే నిర్మించినట్లు చెప్పుకొన్నను, నిజమైన అభివృద్ధి క్రీ. శ. 7 వ శతాబ్దియందే జరిగెను. ఆ శతాబ్దిలో 'కాటోసిరో' అను జపానీయుడు చైనాలో కుమ్మరపు విద్య నభ్యసించి, పోర్సిలెయిన్ నిర్మాణ విధానమందలి రహస్యములను జపానుకు కొనివచ్చెను.

జపానునందలి కుమ్మరము యొక్క ప్రాచీనకాలికత, తొలివికాసము ఎట్లున్నను, ఆ కళయందు జపానీయులు మధ్యయుగములో 'అండాకారపు చిప్పలు' (egg-shell) అనెడి కిరణ భేద్యములగు మృణ్మయ పాత్రలను, పళ్ళెరములను ఉత్పత్తి చేయుటలో కాంచిన ప్రగతి ప్రపంచ విఖ్యాతమైనది. వారు కిరణభేద్యమైన మెరుగులతోను, అండర్ గ్లైజ్ అలంకారములతోను సాధారణమైన మట్టి కుండలను, రాతి సామానులనుగూడ నిర్మించిరి.

జపానుదేశమందు 'రకు' అను నొక విధమగు సాధారణమైన కుండ సామానునుగూర్చి ప్రత్యేకముగా ఇచ్చట పేర్కొన నగును. ఈ సామానును స్వల్పమైన ఉష్ణోగ్రతయందు కాల్చెదరు. ఈ పాత్రలపై సీసము, వెలిగారము అనువాటి మిశ్రమముతో మెరుగులు దిద్దబడెను. 'రకు' అను పదమునకు హాయి, సౌఖ్యము, భోగము లేక ఆనందము అని అర్థము. 'టీ' ఉత్సవమునకు (Tea ceremony) అత్యుత్సాహముగల పోషకుడగు 'సైకో' అను నతనిచే 1598 లో, చోజీరోకు (Chojeiro) ప్రసాదింపబడిన బంగారుముద్ర (Gold seal) మీద 'రకు' అను పదము చిత్రలిపి (ideograph) లో చెక్కబడియున్నది. చోజిరో అను నతడు కొరియాదేశీయుడైన 'అమేయ' అను నతని కుమారుడు. అమేయ 1525 సం. లో క్యోటోనగరమందు స్థిరనివాస మేర్పరచుకొని ప్రప్రథమముగా ఈ సామానును చేసెను.

గ్రీకు కుమ్మరము : గ్రీకులు పర్షియాదేశముతోను, తదితర దేశములతోను వాణిజ్యాది సంబంధములు కలిగియుండిరి. ఐనను గ్రీకు కుమ్మరముమీద పర్షియా దేశము యొక్కగాని, ఏ ఇతర దేశము యొక్కగాని ప్రభావము ప్రసరింపలేదు. అది పూర్తిగా స్వతంత్రముగ అభివృద్ధిచెందినదే. ఈజిప్షియనులు తమ మృణ్మయపాత్రలకు మెరుగుపెట్టు విధానమును, బాబిలోనియనులు, పర్షియనులు పెంకులు, ఇటికలుచేయు విధానమును గ్రీకులు బాగుగా ఎరిగియుండిరి. ఐనను వారు తమ పాత్రలకు మెరుగులు దిద్దెడివారుకారు.

గ్రీకులు తాము తయారుచేసిన పాత్రలకును, గిన్నెలకును ఇసుకరాతితో మిశితమైన క్షారమునుండి ఉత్పత్తి చేయబడిన మెరుగుపదార్థముతో అందచందములు చేకూర్చి సుందరమైన రూపము కల్పించెడివారు. ఆపాత్రలనుకాల్చునపుడు, వాటికి లోహభస్మమును చేర్చుటవలన, నల్లనివర్ణమేర్పడి, ఈ కాంతికి అపురూపమైన శోభ చేకూరెను.

గ్రీకులు నిర్మించిన పాత్రల యొక్క సౌష్ఠవమునుబట్టి వారు ఉపయోగించిన మట్టి అనువైన పాకములో తయారయ్యెడిదని తెలియుచున్నది. ఆ పాత్రలను స్వల్పమైన ఉష్ణోగ్రతలో కాల్చెడివారు. అందుచే పాత్ర శరీరము మృదువుగను, నున్నగనుండి దానిమీద కత్తితో గీకుటకు అనుకూలముగ నుండెను. హస్తనైపుణ్యము కారణముగా, అలంకరణము అత్యంత కౌశల్యముతో చేయబడి తడిగానుండు ఉపరితలములపై లోహపు అచ్చులతో అలంకారములు సహితము మనోహరముగ చిత్రింపబడెను. గ్రీకులు తమ కుమ్మరమందు సర్వసాధారణముగా నలుపు, పసుపు, గోధుమ వర్ణములను ఉపయోగించెడివారు. పుష్కలాలంకరణ వైవిధ్యమును, ఆకృతి సౌందర్యమును గ్రీకు కుమ్మరమందు ప్రధాన లక్షణములు. గ్రీకు కుమ్మరపు నమూనాలు క్రీ. పూ. 8 వ శతాబ్దము నుండి క్రీ. శ. 2 వ శతాబ్ది వరకు లభించుచున్నవి. కాని క్రీ. పూ. 6 వ శతాబ్దినుండి క్రీ. పూ. 4 వ శతాబ్దివరకు తయారైన కుమ్మరపు పాత్రలు అత్యుత్తమమైన గ్రీకు కుమ్మరమునకు ఉదాహరణములై యున్నవి.

రోమను కుమ్మరము : తక్కిన సాంస్కృతిక జీవిత దశా విశేషములందువలెనే కుమ్మరపు కళయందుగూడ

రోమనులు గ్రీకు కళాకారులను అనుకరించిరి. రోమనులు తమచే పరాజితులైన బాబిలోనియనులు, ఈజిప్షియనులు, పర్షియనులువంటి జాతులు సృష్టించిన చిత్రమగు మృణ్మయ పాత్రోదాహరణములను లక్ష్యముతో పరిగణింపలేదు. ఇటికలను తయారుచేయుటలోను, భవనములను నిర్మించుటయందును రోమనులు గొప్ప పరిణతిని గడించిరి. వారి కళా ప్రౌఢిమను, శాస్త్రవిజ్ఞానమును, వారివలనరాజ్యములైన స్పెయిన్, జర్మనీ, ఫ్రాన్సు దేశములలో ప్రవేశపెట్టిరి.

విశేషించి ఒక ప్రత్యేకమై అందమైన ఎఱ్ఱని 'సరేరియన్' శ్రేణికి చెందిన పాత్రలను, మరియొక తరగతికి చెంది నల్లనై అపురూపమై 'ఎస్ట్రుస్కన్' అను పేరను ప్రసిద్ధములైన పాత్రలను నిర్మించుటయందు రోమనులు అద్వితీయులైరి. రోమను కుమ్మరము అత్యున్నతమైన ప్రామాణిక స్థాయి నందుకొనెను. రోమనులచే తయారుచేయబడి ఫ్రాన్సు, జర్మనీ, ఇంగ్లండులవంటి దూర దేశములందు సహితము వాడుకయందున్నప్పటికిని రోమను మృణ్మయపాత్రలయొక్క వన్నెయు, నిర్మాణ సౌష్ఠవమును సాంద్రతయు మొక్కపోవక చిరకాలము నిలిచియుండెను. రోమను నిర్మాణ విధానమును బట్టి ఆ కాలములో మృణ్మయ పాత్రలను బహుళముగా ఉత్పత్తి చేయుటయందు వారు ఉన్నత స్థాయిని అందుకొని యుండిరని తెలియుచున్నది. ఆధునిక యుగములో కుమ్మరపు కళయందు పెద్ద మొత్తములలో ఉపయోగింపబడుచున్న పాత్రలకు ప్రకాశవంతమైన ఎఱ్ఱదనము, బూడిదరంగు—ఎఱ్ఱదనము సంక్రమించుటకై, ఇనుమును, మాంగనీస్ భస్మమును మినహాయించినచో నాటి రోమను కుమ్మరము నిర్మాణవిధానమందు నేటి కుమ్మర విధానమును పోలియున్నది. 'డోలమైట్' సమ్మేళనముద్వారా, మెగ్నిషియమ్ భస్మము అధిక పరిమాణములో వాడుటచే, కుండలు ఆవములో కాలునపుడు పాత్రలకు పెళుసుదనము, కాఠిన్యము, జిగితనము చేకూరెను. పచ్చి కుండలను అర బెట్టిన అనంతరమును, కాల్చుటకు పూర్వమును వాటిపై అత్యంత సూక్ష్మాణువులు కూడ తొలగింపబడిన బంకమన్ను వండును రుద్దిన యెడల, పాత్రలకు మెరుగుదనము, కాంతియు కల్గెడివి.

అపురూపమయిన 'ఎస్ట్రుస్కన్'అను రకపు సామానునకు మృత్తికలో బొగ్గుమసిని చేర్చుటవలనను, పాత్రలను తక్కువ ఉష్ణోగ్రతయందు కాల్చుట వలనను నలుపుదనము కలుగును. కాని ఇనుము, మెగ్నిషియమ్, మాంగనీస్ మున్నగు లోహములు మేళవింపబడిన బంకమన్ను వాడబడుటవలనను, స్వల్ప ఉష్ణోగ్రతయందు అట్టి రంగులచే అలంకరింపబడిన పాత్రలు కాల్చుటవలనను, వాటికి వేరొక విధమైన నల్లని అలంకరణములు సిద్ధించెను.

రోమనులకుగల వాస్తుశిల్పాభిరుచి కారణముగా, వారు నీటి పారుదల గొట్టములను, స్నానపు తొట్లను, అట్టి ఇతర పనిముట్లను మట్టితో చేసెడివారు. రోమనులు గాజు లక్షణములుగల రాతితో నీటిపారుదల గొట్టములు గూడ తయారుచేసి, ఇప్పటివలె ఒకదాని చివరయందు మరొక గొట్టమును దూర్చి సిమెంటుతో తాపటముచేయుటకు వీలుగా నుండునట్లు ఆకార మేర్పరచెడివారు. దక్షిణ ఫ్రాన్సు దేశమందును, ఇటలీయందును రోమనులు నిర్మించిన కొన్ని జలవాహకములు ఇప్పటికిని మంచిస్థితిలో భద్రపరుపబడి ప్రజలకు వినియోగపడుచున్నవి. ఉన్నత పరిపూర్ణత నందుకొనిన ఆరోగ్య సంరక్షణమునకు సంబంధించిన కుమ్మరపు కళాప్రావీణ్యము, వాస్తుశిల్పచాతుర్యము రోమన్ సామ్రాజ్య పతనముతో అంతరించి, 19 వ శతాబ్ది మధ్యభాగములో మరల తలయెత్తెను.

క్రీ. శ. 4-8 శతాబ్దుల కాలములో పెక్కు ఇతర సాంస్కృతిక రూపములతోపాటు, కుమ్మరపు కళగూడ ఐరోపాఖండములో నిర్మూలింపబడెను. శతాబ్దముల అనంతరముననే ఈ కళ పునరుద్ధరింపబడెను. ఈ పునరుద్ధరణము గూడ ఉత్తరాఫ్రికా, స్పెయిన్ దేశములనుండి ప్రసృతమైన విదేశీయ ప్రభావమునుబట్టియే జరిగెను.

స్పెయిన్ కుమ్మరము : రోమన్ సామ్రాజ్యము అంతరించిన పెక్కు శతాబ్దుల అనంతరము స్పెయిన్‌నుండియు, ఆ దేశమును జయించిన 'సొరసెన్' లు ఒసగిన దోహదము వలనను కుమ్మరపుకళ ఐరోపాఖండములో పునరుద్ధరింపబడెను. అతి ప్రాచీనకాలమునుండి అరబ్బులు, సొరసెనులు 'లస్టర్డ్ మెజోలికా' (Lustered Majolica) అను నొక విశిష్టమైన కుమ్మరపు కళావిధానమును ఆచరణయందుంచిరి. వారిచే జయింపబడిన అన్ని నూతన

దేశములందును సహజముగా ఈ విధానము ప్రవేశపెట్టబడెను. వీరు కుమ్మరములో తగరపు భస్మమునుండి కిరణాభేద్య లక్షణముగల పాలవలెనుండు తెల్లని మెరుగు పదార్థమును సాధించి, దానిని కుమ్మర పరిశ్రమయందు వాడెడివారు. ఈ విధానమును వారు బహుశః ప్రాచీనులైన బాబిలోనియనుల వలన గ్రహించియుండిరి.

“మెజోర్కా” అను ద్వీపము (ఈ పదము ఒక కుమ్మరపు కళారూపమైన ‘మెజోలికా’ అను పదమునకు అపభ్రంశరూపము; ఇది ఒక రీతి కుమ్మరము పేరు) వైభవోపేతముగ అలంకృతమైన ఒక ప్రత్యేకరీతికి చెందిన పెంకులు, పాత్రలు ఉత్పత్తిచేయు కేంద్రస్థానము. ఈ వస్తువులు వెలుగు చొరనియ్యని తెల్లని మెరుగును కలిగి నీలివర్ణము గల ఎనామెల్‌తో అలంకరింపబడినవి. ఇవి బంగారు కాంతులతో విశిష్టములై యున్నవి. మెజోర్కా నుండి ఈ మృణ్మయ పాత్రలు ప్రపంచమందలి అన్ని ప్రాంతములకు, ముఖ్యముగా ఇటలీదేశమునకు ఎగుమతి అయ్యెడివి. ‘మెజోలికా’ అను మృణ్మయ పాత్రలు ‘మీలగా’ (mealaga) అను మరియొక కేంద్రమునగూడ ఉత్పత్తి చేయబడెడివి. విరివిగా అలంకరింపబడిన పాత్రలలో కొన్ని ఇచ్చటనుండియే ఎగుమతి అయ్యెడివి. ఇవియే గాక, మెరుగుకాంతులీను మూరిషు (ఆఫ్రికా జాతీయవిశేషము) మట్టి సామానులకు చెందిన అత్యుత్తమమైన నమూనాలు ఈ కేంద్రముననే ఉత్పత్తి అయ్యెను. ‘అచాంబరా’ కు సంబంధించిన పాత్రము ఇందలి ప్రఖ్యాతమైన కళోదాహరణముగా నున్నది.

ఇటలీ కుమ్మరము : ఇటలీదేశము ప్రథమమున స్పెయిన్ దేశమును అనుకరించుచు మృణ్మయ పాత్రలు తయారుచేయ ప్రారంభించెను. కాని 15 వ శతాబ్దినుండి అది స్వతంత్రముగా తన కుమ్మరపు పరిశ్రమను అభివృద్ధి చేసికొనెను. ఆ కాలమున ఇటాలియన్ సంస్కృతికి సంబంధించిన ఇతర విషయములతోపాటు, వారి కుమ్మరపు పరిశ్రమ గూడ స్వతంత్రప్రతిపత్తితో వికసింపసాగెను.

ఇటలీదేశములో ఫెయిన్‌జా, పెసారో, వెనీస్, నేపిల్స్, ఉర్బినో, కాస్టైల్ డురాన్టే మున్నగు పట్టణములు ఉన్నతమైన కళాకౌశల్య స్థాయిగల మృణ్మయ పాత్రలను తయారుచేయుటయందు ప్రసిద్ధికెక్కెను. ముఖ్యముగ ‘ఫెయిన్‌జా’ నగరము ప్రాచీన కుమ్మరపు పరిశ్రమలుకల పట్టణములకు మాత్రమేగాక, సిసలైన సూక్ష్మ రంధ్రములుగల గ్లేజు కుమ్మరపు పాత్రల నిర్మాణమునకుగూడ వాసికెక్కెను. కనుకనే, ఇక్కడ తయారైన మట్టిపాత్రలకు ఫ్రాన్సుదేశములో మొదట ‘పెయిన్స్’ అను నామము కలిగి కాలక్రమముగ ఈ పేరు ప్రపంచమందెల్లెడల పరిపాటి అయ్యెను.

ఇచ్చట కొలదిమంది ప్రసిద్ధికెక్కిన కుంభకారుల నామములు పేర్కొననగును. వారిలో తొట్టతొలుతటివాడు ‘లూకా డెల్లా రొబ్బియా’. ఇతడు క్రీ. శ. 1400 వ సం.న ఫ్లారెన్స్ నగరమందు జన్మించిన కుంభ కళాకారుడు, ఇతడు తన శిల్ప కళాఖండములను తగరపు మెరుగు సహాయముతో కిరణాభేద్యములుగ నిర్మించెను. ఇతడు ముఖ్యముగా ఒంటరి విగ్రహములను, బృంద విగ్రహములనుగూడ తయారుచేసెడివాడు. ఈ నిర్మాణములు చిల్లులుగనుండు బిస్కత్తునుపోలిన మట్టితో తెలుపు, నీలము, ఆకుపచ్చ లేక పసుపు వర్ణములలో ఒక్కొక్క విగ్రహము తుదివరకు ఒకే వర్ణములో కొనసాగెడివి. ఇతడు రూపొందించిన ప్రఖ్యాత నిర్మాణములలో 10 అడుగుల 7 అంగుళముల వ్యాసముగల పెద్ద పతకమొకటి కలదు (medallion). ఇది వివిధ వర్ణములతో సాలంకృతముగ తయారు చేయబడిన కళాఖండము. లూకా అనంతరము ఆతని మేనల్లుడైన ఆండ్రియా అనునతడును అతని పుత్రులును విఖ్యాతులైన కుంభకారులుగ గణుతికెక్కిరి, వారుగూడ లూకావలెనే చిత్ర విచిత్రములైన వర్ణములలో పైకి ఉబుకునట్లు చెక్కబడిన కళాఖండములను తయారుచేసిరి. గియొర్గియో ఆండ్రియోలి అనునతడు పయారా నగరమునకు చెందిన మరియొక సుప్రసిద్ధ కుంభకారుడు. ఆతడు గుబ్బియో అను ప్రదేశమున తన వ్యాసంగమును కొనసాగించెను. అతడు తన స్వంత కళాఖండములనేగాక, ఇతరులు తయారుచేసిన వాటిని కూడ కెంపు, పసుపు వర్ణములు గల లోహకాంతులతో అలంకరించెడివాడు. విశిష్టమైన ఈ కళారహస్యమును ఎరిగిన వ్యక్తి ఆతడొక్కడే.

డోసియా నగరమునకు చెందిన ‘గినారి’ అను నతడు ప్రసిద్ధుడైన మూడవ ఇటాలియన్ కుంభకారుడు. ఇటలీలో

కుమ్మరపు పరిశ్రమను అభివృద్ధికి తెచ్చుటలో ఇతని కుటుంబము గణనీయమైన పాత్ర నిర్వహించెను.

హాలెండు కుమ్మరము : మొట్టమొదట హాలెండు దేశములో 'డెల్ఫ్'అను నగరమున క్రీ. శ. 16 వ శతాబ్ది తుది యందు మెరుగులు దిద్దెడి కుమ్మరి పరిశ్రమ స్థాపింపబడెను. క్రమముగా సెయింట్ లూక్ అను వ్యాపారసంస్థ (guild) యొక్క పర్యవేక్షణక్రింద కుమ్మరి పరిశ్రమ-ముఖ్యముగా మెరుగువన్నెగల కుమ్మర పరిశ్రమ (faience)– మిక్కిలి అభివృద్ధినొందెను. ఒక శతాబ్ది అనంతరము ఆ నగరములో కుంభకారుల సంఖ్య 30 వరకు పెరిగెను. పైన పేర్కొనబడిన వ్యాపారసంస్థ కుంభకారులకు లైసెన్సుల నిచ్చుటలో కఠిన నిబంధనములను అమలు పరచెను. మృణ్మయ పాత్రలు బహుళ సంఖ్యలో అతి నైపుణ్యముగ తయారగుటవలన, ఈ పరిశ్రమ గొప్ప అభివృద్ధిని సాధించెను. సామెనీ, చైనాలవంటి దూరదేశము లందలి - ముఖ్యముగా జపాన్– పోర్సిలెయిన్ పాత్రల అనుకరణములతో, వివిధరకములైన మట్టివస్తువులు అచ్చట ఉత్పత్తి అయ్యెను.

18 వ శతాబ్ది మధ్యమువరకు, ఇంగ్లాండులో గూడ నిపుణులైన కుంభకారులు పెక్కుమంది ఉండి యుండిరి. ఇంగ్లాండు కుమ్మరపు పరిశ్రమ వేగముగా అభివృద్ధి చెంది, స్వదేశమందును, విదేశముల యందును హాలెండు యొక్క ఎగుమతి వ్యాపార పరపతికి భంగము కల్గించెను.

17 వ శతాబ్దిలో ఇంగ్లండునందు తయారైన మేలిరకపు గ్లేజు కుమ్మరపు పాత్రలవంటివే హాలెండు నందలి 'డెల్ఫ్' నగరమందు గూడ అభివృద్ధిచెంది, పేరు ప్రఖ్యాతులార్జించుకొనెను.

పు. శ్రీ.

కుఱళ్ :

"అల్పాక్షరముల ననల్పార్థరచనఁ
గల్పించుటయకాదె కవి వివేకంబు."

అను పాలకురికి సోమనాథుని వాక్యమునకు లక్ష్యప్రాయముగ తమిళమున ఏదేని గ్రంథ మున్నదన్నచో అది తిరుక్కుఱళ్ అనదగును. నాడును నేడును కూడ తమిళుల యాదరాభిమానములను చూరగొనిన యీ గ్రంథరాజము తమిళ వాఙ్మయమున తలమానికముగ వెలుగొందుచున్నది. తమిళుల కిది పరమ పవిత్రము., ప్రామాణికము నగు గ్రంథము. కనుకనే తిరుక్కుఱళ్ తమిళ వేదమని పేరు పెంపులు గడించినది.

రెండు పాదముల పద్యమునకు కుఱళ్ (ద్విపద) అని పేరు. మొదటిపాదమున నాలుగు గణములును, రెండవ పాదమున మూడుగణములు నుండును. కుఱళులో 133 అధ్యాయములు గలవు; ఒక్కొక్క అధ్యాయమునందును పది పద్యముల చొప్పున మొత్తము 1,330 పద్యములు గలవు. నీత్యుద్బోధకముగ సంతరింపబడిన ఈ గ్రంథము నందలిభావములు మనోజ్ఞములును, మహోన్నతములును. త్రవ్వినకొలది చెలమలో క్రొత్తనీరు ఏర్పడునట్లుగా, చదివినకొలది ప్రతికుఱళునందును మధురభావము స్ఫురించుచుండును. "నీటి చుక్కలో తాళవృక్షము ప్రతిబింబించునట్లు ప్రతి కుఱళులోను ఉదాత్తభావము గోచరించుచుండును" అని ఒక సహృదయుడు నుడివెను. కుఱళును కొనియాడుచు మరియొకరు ఇట్లనిరి— "అవగింజను తొలిచి కవి అందులోనికి సప్త సముద్రములను చొప్పించెను". ఇది అత్యుక్తిగా కనబడును; కాని కుఱళు రచనా విధాన మట్టిది. రెండు పాదములలో అలతి యలతి మాటలలో కొండంత భావము కుదించి రచింపబడెను. కుఱళులోని సూక్తులు సుధారసోక్తులేకాక సార్వజనీనములును, సార్వకాలికములును. అందువలన కుఱళు ప్రాచ్య పాశ్చాత్య భాషలలోనికి పరివర్తింపబడినది. తెలుగునకూడ దీనికి యథామూలానువాదములు వెలసి యుండుట హర్షింపదగు విషయము.

తిరుక్కుఱళును రచించిన మహనీయుడు తిరువళ్ళువ నాయనార్. నాయనా రనగా పూజనీయుడు. కాని ఈతని నిజ నామధేయము నేటివరకు తెలియరాకపోవుట శోచనీయము. పైపెచ్చు వళ్ళువరును గూర్చియు, ఆతని కృతిని గూర్చియు కట్టుకతలు కొన్ని చెప్పబడుచున్నవి.

వళ్ళువన్ అను మాటకు అంత్యకులజుడు, ఆది ద్రావిడుల పురోహితుడు, రాజాజ్ఞలను ప్రజలకు తెలియజేయు నుద్యోగి మున్నగు నర్థములు ప్రయుక్తములు. మరి తమిళ వేదకర్త ఎవరో స్పష్టముగ తెలియరాలేదు. అయినను వళ్ళువరు నేతవృత్తి నాధారముగ చేసికొని జీవించెననియు, మదరాసులోని మైలాపూరులో జన్మించె

నని యు పండితుల నమ్మకము. అందువలననే కాబోలు మైలాపూరులో వళ్ళువరు పేరిట నొక గుడి కట్టబడెను. ఈతని కాలము, మతము మొదలగునవి కూడ వివాద గ్రస్తములైనవి. వళ్ళువరు జైనుడని కొందరు, శైవుడని మరికొందరు తలచుచున్నారు. ఇతడు సంగ (ఘ) కాలపు కవులలో ప్రముఖుడని పండితుల యభిప్రాయము. అనగా వళ్ళువరు క్రీస్తునకు పూర్వము జీవించి యుండెనని నుడువవలెను. కాని పరిశోధకులు భిన్నముగ తలచుచున్నారు. వారి దృష్టిలో వళ్ళువరు క్రీస్తుశకము తొలి మూడు శతాబ్దులలోనో, లేక 800-1000 సంవత్సరముల ప్రాంతము ననో జీవించియుండెనని చెప్పవలసియున్నది. ఏది యెట్లు న్నను వళ్ళువర్ చాల ప్రాచీనుడనియు, కుఱళు అతి ప్రాచీనమైన గ్రంథమనియు తలంచుట సమంజసము.

వళ్ళువరు జీవితగాథ ఒక మధురగేయము. దుఃఖ భూయిష్ఠమని భావింపబడు సంసార మతనికి స్వర్గముగ తోచెను. సన్న్యాసము కంటెను సాంసారిక జీవనమే మహోత్కృష్టమని అతని జీవితము తేటతెల్లము చేయును. వళ్ళువరు భార్యపేరు వాసుకి. భర్తృమనఃప్రవృత్తి ననుసరించి సంసారము సాగించిన సాధ్వి యామె. వాసుకి మరణానంతరము వళ్ళువరు సన్న్యాసము స్వీకరించెను.

ఆధ్యాత్మిక సంపన్నుడు, అమలిన మనస్కుడు నగు తిరువళ్ళువర్ మహోన్నత భావములనుగాని, ఆతని జీవిత సందేశమునుగాని తెలిసికొనుట కాతని తిరుక్కుఱళ్ మిక్కిలి తోడ్పడును. ఈ ఉద్గ్రంథమే అతనిని సాహితీ లోకమున చిరంజీవిగ చేసినది. కుఱళు వెలసిన నాటి నుండియు నేటిదాక వ్యాఖ్యాన గ్రంథము లెన్నియో వెలసినవి. వానిలో పరిమేళగర్ అనునతడు వెలయించిన వ్యాఖ్యానమే ప్రశస్తమని పండితులు భావించుచున్నారు.

తిరుక్కుఱళులో ధర్మార్థకామములకు సంబంధించిన విషయములు మనోజ్ఞముగ వివరింపబడినవి. ఈ హేతువుచే దీనికి ముప్పాల్ (త్రివర్గము) అను పేరు కలిగెను. ధర్మార్థ కామములు సక్రమముగ నిర్వర్తింపబడుచో మోక్షము సిద్ధించునను తలంపుతో కాబోలు వళ్ళువరు మోక్షమును గురించి చెప్పలేదు. కనుకనే కుఱళు మూడు భాగములుగ విభజింపబడినది. అవి ధర్మార్థకామఖండములు.

దైవస్తుతితో ప్రారంభమైన ధర్మఖండమునందు ప్రవృత్తి నివృత్తి మార్గములు విశదీకరింప బడినవి. వళ్ళువరు దృక్పథమున గృహస్థ జీవితము పరమోత్కృష్ట మయినది. విధ్యుక్త ధర్మ నిర్వహణము, అతిథి సత్కారము, భూతదయ మున్నగునవి గృహస్థుని లక్షణములు. విద్యుక్త ధర్మములను సక్రమముగ నిర్వర్తించునట్టి గృహస్థు మానవ సంఘమున భగవంతునిగా భావింపబడును. బ్రహ్మచారులకు, వానప్రస్థులకు. సన్న్యాసులకు దిక్కులేని వారికి, దరిద్రులకు, మొదలగువారికి గృహస్థు మిత్రుడు. ఇక వళ్ళువర్ చిత్రించిన గృహిణిని పరికింతము. సహధర్మచారిణి సుగుణాలవాల యైనచో దారిద్ర్యమునకు తావులేదు. సుగుణసంపన్న కానప్పుడు ధన రాసులుండి మాత్రము లాభమేమి? గౌరవనీయయగు గృహిణి వరప్రసాదములలో కెల్ల శ్రేష్ఠము. సత్సంతానము శ్రేష్ఠతమము. సత్సంతానమును బడసిన సాధ్వి దేవలోకమున గూడ గౌరవింపబడును.

ధర్మఖండమునందు సాంసారిక జీవనమును, సన్న్యాసాశ్రమమును వివరించినట్లుగ, అర్థ ఖండము నందు రాజ్యాంగ విధానము, కోశపద్ధతి, మిత్రత్వము మొదలగు విషయములతో పాటు పాలకులకును, పాలితులకును సంబంధించిన యంశములు కూడ పేర్కొనబడినవి. ఈ ఖండమునందు వ్యవసాయమును గురించి బహుధా చెప్పబడుట గమనార్హము. అన్ని వృత్తులలోను సేద్యమే శ్రేష్ఠ మయినది. భూమిని దున్ని నివసించువారే నివసింతురు; తదితరులు వారిపై ఆధారపడి యున్నారు. కర్షకుడు కనుక పొలము దున్నకున్నచో సర్వసంగపరిత్యాగ మొనర్చి సాంద్రాటవీ సీమలలో నివసించు సన్న్యాసులు కూడ బాధావహులగుదురు.

కామఖండమునందు ప్రేమమూర్తులైన ప్రేయసీ ప్రియుల ప్రథమ సమాగమము, దినదినాభివృద్ధిచెందు వారి ప్రేమవల్లరి, పిమ్మట వారి పెండ్లిపేరంటములు, ఆ దంపతుల నడుమ విధివశమున ఏర్పడు దుర్భర వియోగము, తద్వియోగ సంజనిత దుఃఖము మొదలగునవి మనోహరముగ వర్ణింపబడినవి. వళ్లువరు కవితా శక్తిని, కల్పనా చాతురిని గ్రహించుట కీ భాగము తోడ్పడును.

తిరుక్కుఱళును పఠించిన మీదట పఠిత కీ విషయాదికము ప్రధానముగ స్ఫురించును. పాలకులు, పాలితులు ఎల్లరు ధార్మికులై యుండవలెను. శాశ్వత సౌఖ్యమును ప్రసాదించు ధర్మపథమునే మానవు డనుసరింపవలెను. మానవుని దుఃఖములకు కారణభూతములు కామక్రోధ మోహములు. ఇవి నశించిననాడే మానవుడు కష్టజలధి నుండి గట్టెక్కగలడు.

కుఱళు సర్వస్వతంత్ర గ్రంథము. అయినను సంస్కృత వాఙ్మయ ప్రభావము కొంతవరకు కుఱళుపై కానవచ్చుచున్నది. తిరువళ్ళువరునకు మనుస్మృతి, చాణక్యుని అర్థ శాస్త్రము, హితోపదేశ పంచతంత్రములు, కామందకుని నీతిసారము మున్నగు గ్రంథములతో పరిచయముండి యుండునని విద్వాంసులు కొందరు తలచుచున్నారు. కుఱళు పద్యరచనా విధానము సంస్కృతమునందలి సూత్ర రచనను తలపించుచున్నదనియు ఈ సందర్భమున పేర్కొనదగును. ఏమయినను, తిరుక్కుఱళు స్వతంత్ర రచన మనుట సమంజసము.

ఇక తమిళ వేదములోని కొన్ని భావములను పరికింతము:

"శిష్టుఁడైనట్టి దేశికుఁ గొల్వకున్నఁ
గష్టించి నేర్చిన కళలెల్ల సున్న.
వర్షమే నరునకు పతన భూతమ్ము
వర్షమే యతని సంపదకు మార్గమ్ము.
పరదైవముల వీడి పతిఁ గొల్చు చాన
కురియు మన్నంతనే కురియదే వాన.
చిట్టి చేతులతోడఁ జిటిపాప కలువు
పట్టెడన్నమె సుధా ప్రాయమ్ము గొలుపు.
కసరి యిచ్చినదానికంటెు రమ్యోక్తిఁ
బసమించు మోముతోఁ బలుకుటే రక్తి.
మునుముందు పొగడి వెన్వెనుక నిందించు
మనుజు మోయునొ యేమొ మహి విధియంచు.
పూని ద్రాక్షాసవం బానగాఁ దీపి
కాని ప్రేమరసమ్ము కనినంతఁ దీపి."

ఈ ద్విపదలు శ్రీ చల్లా లక్ష్మీనారాయణశాస్త్రిగారి తెలుగుసేత నుండి గ్రహింపబడినవి.

ఉపసంహారమున మహనీయుడు, మహాకవియు నగు తిరువళ్ళువరు ప్రసాదించిన తిరుక్కుఱళు తమిళ సాహిత్యాకాశమున ధ్రువతారవలె ప్రతిభాసించుచున్నదని నిస్సంశయముగ నుడువ దగును

చ. రా. శ.

కులములు - వర్ణములు :

కుల మనగా తెగ, వంశము. ప్రాచీన కాలములో ఆర్యులు వేర్వేరు తెగలుగా నివసించుచుండిరి; వేర్వేరు వృత్తు లవలంబించుచుండిరి. ఇట్టివారు అముక కులము వారు, అనగా అముక వంశమువారు, అముక తెగవారు అనబడిరి. వర్ణ మనగా రంగు. ఆర్య, అనార్య జాతులకు గల భేదములను బట్టియు, గుణకర్మ విభాగమునుబట్టియు, బ్రహ్మ, క్షత్రియ, వైశ్య, శూద్రవర్ణములుగా సాంఘికులు విభజింపబడిరి. సంఘాభ్యుదయమునకు ప్రాచీనార్యులు చేసికొనిన వీ కట్టుబాట్లు. కులము, వర్ణము అను పదములు సమానార్థకములు. సజాతీయమైన ప్రాణుల గుంపు అని ఆ పదముల భావము.

ఈ పదములు జాతి, తెగ, వంగడము అను అర్థముల నిచ్చుచు, హిందూ సాంఘిక వర్గీకరణమును నిరూపించుచున్నది. ఒక తెగలోపలనే వివాహ సంబంధములుచేయు విధానము (**endogamy**), వంశపారంపర్యము (**heredity**), కులవ్యవస్థకు ప్రాథమిక (మౌలిక) సిద్ధాంతములుగా పరిగణింపబడుచున్నవి. పురుషుడు స్వకులమందలి స్త్రీని మాత్రమే వివాహ మాడవలెను. ఇంతటితో ఆగక, ఈ కులములలో, స్వశాఖలో మాత్రమే వివాహములాడు పెక్కు అంతశ్శాఖలు గూడ బయలుదేరినవి. ఈ అంతశ్శాఖలలో మరల చిలవలు, పలవలు ఉద్భవించినవి. భిన్నులైన ఈ ఉపశాఖీయులు ఒండొరులతో వివాహ సంబంధములు చేసికొనెడి ఆచారము కలదు. హిందూ న్యాయచట్టమందు 'సపిండ' సిద్ధాంతము ఆచరణయందు కలదు. ఈ సిద్ధాంతము ననుసరించి రక్తస్పర్శగల సన్నిహితులు ఒండొరులను పరిణయమాడరాదు; తల్లిదండ్రుల యొక్కయు, సోదరుల యొక్కయు, అక్కచెల్లెండ్ర యొక్కయు సంతతివారు అన్యోన్య వివాహములు చేసికొనగూడదు. సాధారణముగా, ఆరు తరములవరకు పితృపక్షమున ఒకే పూర్వ వంశీకుడున్నను, నాలుగు తరముల వరకు మాతృపక్షమున ఒకే పూర్వ వంశీకుడున్నను, అట్టివారు ఒకరి నొకరు వివాహ మాడకూడదను నిషేధము

కలదు. ప్రాచీన కాలమందు కులీనులు సాంఘికముగా తక్కువ అంతస్థుగల వర్గములయందలి కన్యలను వివాహ మాడెడి ఆచారము కలదు; కాగా, కులీనులు తమ ఆడు పిల్లలను క్రింది కులములవారి కిచ్చి వివాహము చేయుట నిషిద్ధమయ్యెను.

జాత్యేతర వివాహవిధానము (exogamy) అనంతము లైన భిన్న స్వరూపముల దాల్చి యుండెను. ఈ విధానము 'గోత్ర' సిద్ధాంతము ననుసరించి నిర్ణయింపబడుచుండెను. స్వజాతి వివాహము లాడెడి తెగకు (endogamous group) సంబంధించిన ఉమ్మడి (common) వంశీయుల నుండియే గోత్రనామములు గల అన్యజాతి వివాహ వర్గ ములు (exogamous groups) ఉద్భవించినవి. ఈ గోత్ర వర్గము ఒక తెగగా వ్యవహరించుచున్నది. పెక్కు సంఖ్యలో ప్రాచీన ఋషుల నామములనే ఈ గోత్రములు ధరించు చున్నవి. సామాన్యముగా, ఒకే గోత్రముగల రెండు వర్గ ములు అన్యోన్యముగా వివాహము లాడగూడదు. కొన్ని సందర్భములలో ఇట్టి వివాహములు జరుగుచునేయున్నవి. అయినను, సన్నిహిత బంధుజాలములో మాత్రము ఇట్టి సంబంధములు వర్జింపబడుచున్నవి. గోత్రము పారంపర్య ముగ సంక్రమించునదికాదు. బ్రాహ్మణ జాతిలో ఉప నయన కాలమందు పురుషుడు గోత్రనామము పొందును.

వివాహ నియమములందేకాక, ఆహార, పానీయ విషయములందుకూడ కుల వ్యవస్థ కొన్ని కట్టుబాటులను విధించెను. ఈ కట్టుబాటులు ప్రాచీన కాలమునాటి నిషేధ భావములకు సంబంధించి యున్నవి. ఇట్టివి ఏడు నిషేధములు ముఖ్యమైనవిగా పరిగణింపబడుచున్నవి:

1. **సహపంక్తి భోజన నిషేధము :** ఎవరెవరు సహ పంక్తిలో భుజింపవచ్చునో ఈ నిషేధ సిద్ధాంతము వివ రించును.

2. **పచన నిషేధము :** భోజన పదార్థములను ఎవరు పచనము చేయవలయునో ఈ సిద్ధాంతము తెలియజేయును.

3. **భోజన విధాన నిషేధము :** భోజనసమయమందు ఎట్టి కర్మకాండను ఆచరింపవలెనో ఈ సిద్ధాంతము విదిత మొనర్చును.

4. **పానీయ నిషేధము :** ఎవరినుండి పానీయము గహింపనగునో ఈ సూత్రము తెలుపును.

5. **ఆహార నిషేధము :** ఈ నిషేధ సూత్రమందు మానవుడెట్టి ఆహారము భుజింపవలెనో స్పష్టము చేయ బడినది.

6. **ధూమ నిషేధము :** ఎవరెవరి పొగగొట్టములనుండి ధూమము పీల్చనగునో, ఎట్టివారి నడుమ పీల్చనగునో ఈ నిషేధ సూత్రమువలన తెల్లమగును.

7. **పాత్ర నిషేధము :** వంట చేయుటకును, భుజించుట కును, పానము చేయుటకును ఎట్టి పాత్రలుపయోగింప వలెనో ఈ సూత్రము నిర్ధరించును.

అన్యజాతీయులను వివాహమాడు ఒకే వర్గము వారందరు సహపంక్తి భోజనము చేయవచ్చును. ఇటులనే, జాత్యేతర వివాహములాడు వర్గములన్నియు-వారు అంత ర్వివాహములు చేసికొనినచో - సహపంక్తి భోజనము లాచరింపవచ్చును. అన్యజాతి వివాహములాడు రెండు విభిన్నవర్గములు (exogamous groups) పరస్పరముగా వివాహ సంబంధములు విరమించుకొన్నచో, ఆవర్గములు స్వజాతీయ వైవాహిక (endogamous) వర్గములగును. అట్టియెడ, వారు సహపంక్తి భోజనములుగూడ మాని వేయుదురు. ఈ తీరున, వైవాహిక, సహపంక్తి భోజన నిషేధములనడుమ అవినాభావ సంబంధము కలుగు చున్నది.

పచననిషేధములో పెక్కు రూపములు కలవు. అన్ని కులములలోను ఒకే ప్రధానభేదము కలదు; 1. నీటితో వంటను తయారుచేయుట; 2. పాలు, లేక నేతితో తయారుచేయుట. పాలుగాని, నేయిగాని, మిశ్రమైన ఆహారము పవిత్రమైనదిగ భావింపబడుటచే, అట్టి పాకము నిర్మలమైనదిగ పరిగణింప బడుచున్నది. హిందువై జన్మిం చినవాడు స్వకులమునకు చెందినవానిచేగాని, లేక బ్రాహ్మ ణునిచేగాని ఆహారము నీటివలన పచన మొనర్పబడినచో, అట్టి ఆహారమును ఆతడు భుజింపవచ్చును. భోజన నిషే ధముగూడ ఇంతకంటె తక్కువ క్లిష్టమైనదికాదు. పచన మొనర్పబడిన ఆహారమును ఎవ్విధమైన మైలయు సోక కుండ భద్రముగ రక్షింపవలయును. భోజనమునకు పూర్వము పురుషుడు స్నానమాచరించి శుచియై యుండ వలెను. తోలు, కాగితము మొదలైన పదార్థములను స్పృశింపరాదు; గాడిద, పంది, కుక్క మొదలైన జంతు

వులనుగూడ అంటరాదు. పానీయ నిషేధముగూడ ఇంచుమించుగా ఇట్టిదే.

కులమొక సాంఘిక ప్రమాపకాంశము (social unit) గా వ్యవహరించు చున్నది. ప్రతికులము తమకవసరమగు నైతిక సూత్రములను నిర్ణయించుకొనుటకును, అనుసరించుటకును స్వేచ్ఛకలదు. స్వకులమునుండి ఒక సభ్యుని వెలివేయుటకుగాని, లేక తిరిగి చేర్చుకొనుటకుగాని స్వాతంత్ర్యము కలదు. ఇట్టి విధానము 'పంచాయతీ' వలనగాని, 'కులసంఘము' వలనగాని నిర్వహింపబడును. అన్నికులములకును విధిగా బ్రాహ్మణుడు మతాధికారిగా ఎంచబడుచున్నాడు. బ్రాహ్మణ, క్షత్రియ, వైశ్య, శూద్రులను ప్రధాన వర్ణములేకాక, హిందూసంఘములోని ఈ వర్ణములకుచెందిన 3,000 ఇతర కులములును కలవు. వీటిసంఖ్యా, పరిమాణములు. విభిన్నములైనవి. మనుస్మృతి ప్రకారము ప్రధానములైన మొదటి నాలుగువర్ణముల నడుమను, ఆతరువాత వారి సంతతుల నడుమను జరిగిన సంపర్కములచే పెక్కుకులము లుద్భవించెను. మనుస్మృతిలో ఇట్టి సంకరజాతులు 29 ఉన్నట్లు పేర్కొనబడెను. వ్యక్తిగతముగ కులవర్ణ వ్యవస్థ వలన, మానవుడు జన్మించినది మొదలు తన కర్హమైన సాంఘిక స్థానము సంక్రమించు చున్నది. భాగ్యభోగములుగాని, పేదరికముగాని, జయాపజయములుగాని, ఆ స్థానమునుండి అతనిని తొలగింప నేరవు. దాదాపు ఆతని ప్రవర్తనమంతయు ఇతరులతోగల సంబంధములను బట్టియు, కులసిద్ధాంతములను బట్టియు నిర్ణయింపబడును. వృత్తి, వివాహాది విషయములందు ఆతని కులమర్యాదలు, కులనియమములు ఆతనికి మార్గమును చూపి ముందునకు నడుపును. వ్యక్తియొక్క సాంఘిక స్థానమును నిర్ణయించుటయందును, కులములు అన్యోన్యముగా మెలగు విధానమును రూపొందించుటయందును, కులసిద్ధాంతము బలీయమైన పాత్రను నిర్వహించును.

కులవ్యవస్థ నిర్వికారమైనది (immutable) గా భావింపబడినను ఆచరణయందు అది ఇప్పుడును, ఎప్పుడును మార్పులకు గురియగుచునేయున్నది. కాలము గడచినకొలదియు, అన్యజాతీయులతో వివాహ సంబంధములు గల వర్ణము (exogamous group) అప్పుడప్పుడు అలవిగాని పరిణామము దాల్చినపుడు, అది విభిన్నమైన స్వల్పతర బృందములుగా విచ్ఛిన్నమయ్యెను. అట్టిచో, స్వజాతీయులతో వివాహసంబంధములు ఏర్పరచుకొను నూతన వర్గములు రూపొందెను. ఇవియే నూతన కులములుగను, వాటియొక్క అంతశ్శాఖలుగను వ్యవహరింపజొచ్చెను. కులములు స్థానభ్రష్టతనుచెంది నూతన ప్రాంతములకు వలస పోవునపుడు, వాటియందును, వాటి అంతశ్శాఖలయందును సాధారణముగా మార్పులు సంభవించును. ఇంతియేకాక, వృత్తుల మార్పులవలనను, కొన్ని మతసాంఘికాచారములను స్వీకరించుటవలనను, లేదా విసర్జించుటవలనను మార్పులు సంభవమగును. ఒక్కొక్క సమయమున సాంఘిక గౌరవ ప్రతిష్ఠలు అతిశయించినప్పుడు గూడ మార్పులు జరుగును. పూర్వ మొకప్పుడు విధవా పునర్వివాహములను అంగీకరించుటవలన, లేదా నిరాకరించుటవలన, ఒక కులములోగాని, దానియొక్క అంతశ్శాఖలలోగాని మార్పులు జరిగెను. వర్ణవ్యవస్థయందు ఒక్కొక్కతరి, ఒక కులమునకు చెందినవారు తమ కుల ప్రతిష్ఠను అతిశయింపజేసికొనుటకై సామూహికముగ కృషిచేయుదురు. కులనిర్మాణము విభిన్నములైన ఈ క్రింది సుమారు ఆరు క్రమవిధానములచే రూపొందెను.

1. 'అబొరిజనులు' అను ఆదిమజాతి మొత్తముగాగాని, వారిలో నొక పెద్ద వర్గముగాని ఆతెగకు సంబంధించిన అధికారిక నామముక్రిందనో, లేక నూతన కులనామముక్రిందనో హిందూ సంఘములో సభ్యులుగా చేరిపోయిరి. ఈ కులనామములు ఉత్తర వంగరాష్ట్రములోని 'రాజబన్సీలు', మధ్య భారతములోని గోండులు' అను ప్రామాణిక వర్ణములకు (standard castes) భిన్నములైన నూతన కులనామములు.

2. వ్యావహారిక (functional), వృత్తి (Occupational) కులములు బహుళ సంఖ్యాకములుగానుండి విశాల ప్రదేశమందు విస్తరిల్లి యుండెను. వాటి లక్షణములు అతి ప్రాధాన్యము వహించియుండెను. అందుచే, కులపరిణామములో వృత్తి విశేషము సాధారణముగా ముఖ్యాంశముక్రింద భావింపబడెను. ప్రారంభ ప్రేరణ మేదియైనను, వర్తమాన యుగమున ప్రతికులమువారును ఆనువంశికముగా వచ్చు వృత్తినే అవలంబించుచుంటిమని

ఒకవంక ప్రకటించుకొనుచునే, మరొకవంక పెక్కు కులములకు చెందినవారు తమ పూర్వవృత్తులను విసర్జించుచున్నారు. క్రొత్త వృత్తులను చేపట్టుట వలనను, లేదా, ప్రారంభ వృత్తులలో అనంతరము మార్పులు కలుగుట వలనను, ఆయా కులములలో అంతశ్శాఖ లుత్పన్నమై, చివరకవి ప్రత్యేక లక్షణములుగల కులములుగా పరిణామము చెందెను.

3. మతావేశపరులైన వర్గములో స్వల్ప సంఖ్యగల కులములు వ్యవహరించుచుండెను. ప్రారంభదశలో ఈ కులములు దయాళువులైన ఔత్సాహికుల (philan thropic enthusiasts) చే స్థాపింపబడిన మత కక్షలుగా తమ జీవితమును ప్రారంభించెను. ఈ ఔత్సాహికులు జన్మ పరంపరనుండియు, కర్మసిద్ధాంతమునుండియు త్వరిత గతిలో శాశ్వత విముక్తి నొందుటకై ఒక తాత్త్విక విధానమును రూపొందించి లోకమున కందించిరి. మానవులందరును - విశేషించి తమ బోధనలను విశ్వసించువారందరును - సమానులుగ నుండవలెనని వీరు దృఢముగ నమ్మిరి.

4. జాతీయ శ్రేణికి (National type) చెందిన కులములు : ప్రాచీనమయిన రాజాధికారిక సంప్రదాయములను అభిమానించుచు, సర్వ సాధారణమైన తెగ కంటె మిగుల విస్తృతమగు సంస్థయొక్క ఛాయలను, చిహ్నములను భద్రముగ పరిపోషించుచున్న కొన్ని వర్గములు, ఈ కాలమున సామాన్యముగ జాతీయ కులములను పేరుతో వ్యవహరించుచున్నవి.

(5) ఒక ప్రదేశమునుండి మరొక ప్రదేశమునకు వలస పోవుటచే నేర్పడు కులములు : స్వస్థలమును వీడి భారత దేశములో మరొక ప్రాంతమున స్థిరనివాస మేర్పరచు కొన్న కులములు స్వజాతీయులనుండి సర్వవిధములైన సంబంధములు త్రెంపుకొని, నూతన ప్రదేశమున విస్పష్టమైన ఒక కులముగా రూపొందు స్వభావముకలిగి యుండును.

(6) ఆచారవ్యవహారములలో మార్పులు సంభవించినప్పుడు కులముల స్వభావముగూడ మారి, నూతనత్వము దాల్చును. అతిప్రాచీనకాలమునుండి పూర్వులు విధించిన మంత్రతంత్రాది వైదిక కర్మకాండను అలక్ష్యము చేయుట వలననో, లేక నూతన క్రియాకలాపములను అవలంబించుట వలననో, కాక లౌకిక వృత్తులను చేబట్టుట వలననో, నూతన కులము లావిర్భవించుట పరిపాటియైన సంఘటనముగా వచ్చుచున్నది.

కులముల పుట్టుకకు ఐదు ముఖ్యమైన సిద్ధాంతములు ప్రతిపాదింపబడినట్లు తెలియుచున్నది. ఈ అయిదు సూత్రముల నడుమనున్న స్వల్ప వ్యత్యాసములు, వాటి సమ్మేళనములే కాక, మనుస్మృతియందు కులముల పుట్టుకను గూర్చిన సంప్రదాయ సిద్ధమగు నొక దృక్పథము అభివర్ణింపబడినది. వృత్తులనుబట్టి కులము లేర్పడినట్లు నెస్‌ఫీల్డ్ అనునతడు అత్యుత్తమమైన నొక సిద్ధాంతమును ప్రతిపాదించి, వివరించియున్నాడు. ఇబ్బెట్సన్ అను మరియొకడు తెగ, మతము మున్నగు వాటినుండి కులము లావిర్భవించినట్లు పేర్కొనియున్నాడు. సెనార్ట్ అను వేరొకడు కుటుంబ వ్యవస్థనుండి కులము పుట్టుకనొందెనని వ్రాసియున్నాడు. రిస్లీయను ఇంకొకడు జాతి లేక తెగనుండి కులము పరిణామ మొందినట్లు తెలిపియున్నాడు. ఇట్టి వేర్వేరు సిద్ధాంతములను మరల రెండు విశాలమైన తరగతులక్రింద వర్గీకరణము చేయవచ్చును. (1) సాంస్కృతిక వివరణము గల సిద్ధాంతము; (2) జాతివివరణము గల సిద్ధాంతము. బహుళ వ్యాప్తియందుండి, తరచుగ పేర్కొనబడు ధర్మశాస్త్రములు, స్మృతులు, పురాణము లన్నిటియందును, ఋగ్వేద మందలి పురుష సూక్తమనబడు (10 వ మండలము, 90 వ మంత్రము, 11, 12 ఋక్కులు) మంత్ర పఠనమందును కులముల పుట్టుకను గూర్చిన గాథ యొకటి పేర్కొనబడి యున్నది. కులమునుగూర్చిన పుట్టుపూర్వోత్తరములు వాటియందంతగా లేకపోయినను, అత్యధిక సంఖ్యాకులైన భారతీయులు నిస్సంశయముగ పురుష సూక్తమును పరమ ప్రామాణిక గ్రంథముగా అంగీకరించుటచే, దానివైశిష్ట్యము, ప్రాముఖ్యము స్థిర పడిపోయినవి. ఇవిగాక, కులమునుగురించి ఇంకను పెక్కు సిద్ధాంతములు, కల్పనాకథలు ప్రచారమం దున్నవి. ఇవన్నియు పురుష సూక్తముయొక్క విభిన్నములైన స్వరూపములే. వేర్వేరు యుగములయొక్క అవసరము లనుబట్టి ఈస్వరూపము లేర్పడెను. ఈసందర్భమున శతపథ బ్రాహ్మణము, తైత్తిరీయ బ్రాహ్మణము, హరివంశము, మహాభారతము, భగవద్గీత, యాజ్ఞవల్క్య

సంహిత, నారద, విష్ణుపరాశరసంహితలు, రఘునందన, నాగభట్టు విరచిత గ్రంథములు మున్నగునవి పేర్కొనదగును.

కుల వర్ణములకు తెగ, జాతి మూలకందమని రిస్లీ ప్రభృతులు అంగీకరించిరి. విభిన్నజాతులనడుమ కలుగుచు వచ్చిన సంఘర్షణములు, సంపర్కముల వలననే, కుల వర్ణము లేర్పడినవని వారు విశ్వసించిరి. అనగా, వారు ఆర్య - ద్రావిడ సంఘర్షణములను దృష్టియందుంచుకొని ఇట్లు అభిప్రాయపడి యుండవచ్చును.

సెనార్ట్ నిర్వచనమునుబట్టి, ప్రాచీన ఆర్య వ్యవస్థ యొక్క సాధారణ పరిణామమే కులమని తెలియవచ్చుచున్నది. భారతదేశములో అసాధారణమైన ప్రత్యేక పరిస్థితులవలన, ఆవ్యవస్థ అసాధారణమైన స్వరూపము దాల్చినది. ఇండో - ఇరానియను చారిత్రకదశలో కుల, వర్ణ వ్యవస్థ తలయెత్తినది. ప్రాచీన ఇరాన్ దేశములోగూడ భారతదేశమందువలె వర్ణవ్యవస్థ యుండెడిది. కుటుంబము, తెగనుండిమాత్రమే కులవ్యవస్థ ఆవిర్భవించినదను సిద్ధాంతమును ఆమోదించిన సెనార్టు ప్రభృతులు, భారత దేశమందలి కులవర్ణ విధానమునకును, ప్రాచీన గ్రీకు, రోమక సాంఘిక వ్యవస్థలకును నడుమ కొన్నిపోలికలున్నవని కనుగొనిరి.

ఇబ్బెట్సన్ యొక్క అభిప్రాయమునుబట్టి కులమనునది ప్రాచీనకాలపు వర్షశీలమగు సాంఘిక వ్యవస్థ కంటె ఎక్కువ కఠోరముగ (rigid) రూపొందింపబడెను. అంతియేగాక, అది తెగకు, వంశమునకు సంబంధించిన 'గోత్రము' యొక్క ఘనీభవ స్వరూపము. (ossified form). నెస్‌ఫీల్డ్ అనునతడు ఈ కులసమస్యను సాంస్కృతిక, వృత్తి, వ్యాపార వ్యాసంగములదృష్ట్యా చర్చించెను. ప్రారంభములో ఆచార్యత్వము (priest hood) ఒక్క బ్రాహ్మణవర్ణమునకే సర్వాధికారముగా సంక్రమించియుండలేదని అతని అభిప్రాయము. యజ్ఞ సంబంధమైన కర్మకాండకు క్షత్రియులు గూడ ఆచార్యత్వము వహింపనధికారము, అర్హత కలిగియుండిరి. దీర్ఘకాలము గతించినవెనుక, యజ్ఞకార్యములు, అందలి మంత్రతంత్రములు, కర్మకాండ విధానము మిగుల జటిలమైనందువలనను, వాటియందు ప్రత్యేకమైన శ్రద్ధాసక్తులు అవసరమగుటచేతను, ఆ వృత్తియందు విశిష్టమైన దీక్షా దక్షతలతోకృషిసల్పినవారు బ్రాహ్మణులైరి. ఈవిధముగా బ్రాహ్మణులు ఉన్నతలక్షణములతో అధికారస్థాన మధిష్ఠించి సర్వాధికారములు అనుభవించుచున్న తరుణములో హిందూ సంఘమందలి ఇతరవర్గములు తమకు అందుబాటులోనున్న హక్కులను సంపాదించుకొనుటకై విధిలేక తగు జాగ్రత పడవలసివచ్చెను. కుల సమస్యను గురించి మరియొక భావముగూడ ప్రచారములోని కెగబ్రాక నారంభించెను. భారతీయులలో అత్యధిక సంఖ్యాకులు 'ద్రవిడ', 'ముండ' జాతీయులగుటచే, హిందూ సంస్కృతి పైనను, హిందూ సాంఘిక నిర్మాణముపైనను వారి ప్రభావము అత్యధికముగ ప్రసరించెను. 'హెలెనిక్' పూర్వ స్మృతి చిహ్నములను గురించియు, మినోన్, క్రీటన్ సంస్కృతులను గురించియు ఇటీవలజరిగిన పరిశోధనముల వలనను పై అభిప్రాయము ధృవమగుచున్నది.

భారతదేశచరిత్రలో కుల, వర్ణ వ్యవస్థానిర్మాణమునకు వ్యతిరేకముగా పెక్కు సంస్కరణోద్యమములు బయలుదేరెను. ఇట్టి ఉద్యమములలో బౌద్ధ, జైనములు అతి ప్రాచీనములు. మహమ్మదీయుల పాలనములో పెక్కురు సంఘసంస్కర్తలు హిందూ మహమ్మదీయుల నడుమ సఖ్యతను నెలకొల్పవలెనని యత్నించుచు, కుల, వర్ణ విధానముపై తిరుగుబాటు చేసిరి. ఈ సందర్భములో దక్షిణభారతమున తలయెత్తిన వీరశైవ, లింగాయతు ఉద్యమముల ప్రసక్తి గూడ పేర్కొనబడుచున్నది. ఇవికాక, కుల, వర్ణ లింగ భేదములను నిరసించిన వైష్ణవోద్యమముగూడ భారతదేశ మంతటను విస్తృతరూపము దాల్చెను. ఉత్తర భారతములో రామానంద్, కబీర్ అను వారలు ఈ వర్ణ వ్యతిరేకోద్యమమునకు నేతలైరి. ఈ ఉద్యమములతో నానక్, దాదు, నామ్‌దేవ, చైతన్య మున్నగు ప్రముఖులకు సంబంధమున్నట్లు తెలియుచున్నది. ఆధునికయుగమున హిందూసంఘములో పెక్కు సంస్కరణోద్యమములు తలలెత్తినవి. ఇట్టి నూతనోద్యమములలో 'ప్రార్థనా సమాజము', 'బ్రహ్మసమాజము', 'ఆర్యసమాజము' ముఖ్యములైనవి. ఇటీవల కొలదికాలముక్రింద మేధావివర్గమునకును, సంస్కరణోద్యమమునకునుచెందిన రెనడే, గాంధి వంటివారు కులవర్ణ విధానములో సంస్కర

ణములు ప్రవేశపెట్టుటకు పూనుకొనిరి. కాని విచిత్ర మేమన, ఈ సంస్కరణోద్యమములలో అధిక భాగము ఒకప్పుడో లేక మరి యొకప్పుడో తమతమ కులవర్ణ వ్యవస్థా చట్రములోనికే తిరిగి తిరోగమించినవి. భారతదేశ ఆర్థిక వ్యవస్థలో కులము ప్రవేళ్ళూని స్థిరపడిపోవుటయే, ఈ విచిత్ర పరిణామమునకు కారణము.

ఇటీవల కొలది సంవత్సరములలో కుల వ్యవస్థను గూర్చి పెక్కురు పెక్కు పరిశోధనములు చేసిరి. ఈనాడు శక్తి సంపన్నమైన కులవ్యవస్థ రెండు ప్రమాణముల (levels) పై ఆధారపడి వ్యవహరించుచున్నది. (1) మంత్ర బద్ధమగు కర్మకాండ ప్రమాణము (**Level of ritual**); (2) సిద్ధాంతశాస్త్ర ప్రమాణము (**Level of ideology**). కులమునకు సంబంధించిన ఆచార కర్మకాండ ప్రాచీన మును, సంప్రదాయ బద్ధమును కాగా, సాంఘిక, ఆర్థిక, రాజకీయ ప్రయోజనములకు ఉపయోగపడు కులవ్యవస్థ బలీయమైనట్టియు, ప్రధానమైనట్టియు సిద్ధాంతముగ పరిణమించెను. నాగరక (urban), పారిశ్రామిక (industrial) ప్రభావములు కులవర్ణ విధానముపై పనిచేయుచుండెను. కులవ్యవస్థ కొరకై విధింపబడిన ఆచార కర్మకాండ ఈనాడు క్రమముగా క్షీణించుచున్న దని చెప్పవచ్చును. కాని, ఈనాటి పార్లమెంటరీ ప్రజా స్వామిక దశయందు, లౌకిక వ్యవహారములలో సిద్ధాంత శాస్త్రము (ideology) అను పేరుక్రింద, కులము క్రొం గ్రొత్త బలమును పుంజుకొనినది. ప్రాచీన కులధర్మములు, విధులు, కట్టుబాటులు చాలవరకు పరివర్తనము చెందినవి. కాని ఈవర్ణ వ్యవస్థ యను చట్రములో కుల నిర్మాణ మందు ఒక విధమైన వర్గచైతన్యము (class consciousness) క్రమముగా ప్రవేశము కల్గించుకొనినది.

న. ప్ర.

కులోత్తుంగ చోళదేవుడు:

చోళ చక్రవర్తులు మున్నూట ఏబది సంవత్సరములు (క్రీ. శ. 850-1200) దక్షిణాపథమును పాలించిరి. ఈ వంశమునకు మూలపురుషుడు విజయాలయుడు. చోళ చక్రవర్తుల రాజధాని తంజావూరు నగరము. కులోత్తుంగ చోళుని తండ్రి తూర్పు చాళుక్య ప్రభువును, విమలాదిత్య తనూజుడును, ఆంధ్ర మహాభారత కృతిభర్తయునగు రాజ రాజ నరేంద్రుడు. రాజరాజ నరేంద్రుని తల్లి చోళ ప్రభు వగు రాజరాజుయొక్క కుమార్తె. ఆమె పేరు కుంద వాంబ. రాజరాజ చోళుని కుమారుడు రాజేంద్రచోళుడు. చాళుక్య రాజరాజ నరేంద్రున కాతడు మేనమామ. రాజరాజ నరేంద్రుడు తన మేనమామ కుమార్తెయగు అమ్మంగదేవిని ఉద్వాహము కావించుకొనెను. ఈదంపతుల పుత్రుడే రాజేంద్రచోళుడు. అత్తవారి యెడల అభిమాన ముచే చాళుక్య రాజరాజ నరేంద్రుడు తన కుమారునకు తనమామగారి పేరు పెట్టుకొనెను. చాళుక్య రాజేంద్ర చోళుడు తన మేనమామ రెండవ రాజేంద్ర చోళుని బిడ్డ యగు మధురాంతక దేవిని వివాహ మాడెను. ఈవిధముగ తూర్పు చాళుక్య రాజులలో మూడు తరములవారు చోళ రాజకన్యకల పరిణయ మాడుట ఒక విశేషాంశము.

చాళుక్య రాజేంద్ర చోళదేవుని మామయు, చోళ సామ్రాజ్యమున కధిపతియునగు రెండవ రాజేంద్ర చోళు నకు పురుష సంతతి లేదు. చాళుక్య రాజేంద్ర చోళుడు చోళవంశమువారి దౌహిత్రుడు. కావున చోళరాజ్య మునకు వారసుడగుటకు ఇతడు జతనములు చేయసాగెను. ఈతడు తన బాల్యమును మాతామహస్థానమగు చోళ రాజ్యమునందే గడపెను. ఈతని మాతామహియు, గంగై కొండచోళునిభార్యయునగు రాజమహిషి రాజేంద్రచోళుని యందు మిక్కిలి అభిమానమును చూపుచుండెను. ఇతడు చక్రవర్తి లక్షణ సమన్వితుడనియు, ఉభయ వంశోద్ధార కుడు (చోళ చాళుక్య వంశములు) కాగలడనియు ఆమె పలుకుచుండెడిదట. ఈవిషయము "కళింగత్తుప్పరణి" అను గ్రంథమునందు తెలుపబడినది. ఈరాకుమారునకు పైతృక రాజ్యమగు వేగీదేశమునందుకంటె మాతామహరాజ్య మగు చోళరాజ్యమునందే ఎక్కుడు అభిమానము. ఇది ఇట్లుండగా క్రీ. శ. 1061 వ సంవత్సరమున రాజేంద్ర చోళుని తండ్రియగు చాళుక్య రాజరాజనరేంద్రుడు మర ణించెను. తండ్రి అనంతరము రాజేంద్రచోళుడు వేగీ రాజ్యమునకు అధిపతి కావలసియుండెను. కాని అట్లు సంభవింపలేదు. రాజరాజనరేంద్రుని సోదరుడు విజయా దిత్యుడు వేగీరాజ్యమునకు అభిషిక్తుడయ్యెను. ఆకాల మున చోళరాజ్యమును పాలించుచున్న వీరరాజేంద్రుడు విజయాదిత్యుని యెడ అభిమానమునుపూని, ఆతనిని వేగీ

రాజ్యమునందు రాజునుగా నిల్పెను. పైతృక రాజ్యమగు వేగీదేశమునుగూర్చి రాజేంద్రచోళ చాళుక్యుడు పిన తండ్రితో వివాదపడలేదు. చోళ సింహాసనముపై అతని దృష్టి కేంద్రీకృతమై యుండుటయే ఇందులకు కారణము కావచ్చును. కొంతకాలము వరకును ఈ రాకుమారుడు చోళ సామ్రాజ్యములో ఒక రాజప్రతినిధిగ మాత్రము ఉండి, వేగీరాజ్యమునందలి దక్షిణ ప్రాంతమును, చోళ రాజ్యమందలి ఉత్తర ప్రాంతమును పాలించియుండెనని కొందరు చారిత్రకులు భావించుచున్నారు. రాజేంద్ర చోళుడు చాల పరాక్రమశాలి. ఈతడు పిన్నవయస్సుననే, అనగా రాజప్రతినిధిగానున్న కాలమందే అనేక యుద్ధములలో పాల్గొని శూరుడుగా గొప్ప విఖ్యాతిని సంపాదించెను. ఈ రాకుమారుడు సాధించిన విజయములలో ముఖ్యమైనవి రెండు : వైరాగరం అను ప్రాంతమును జయించి, శత్రురాజుల గజసేనను వశపరచుకొనుట ఒకటి. ధారాప్రాంతపు ప్రభువు నోడించి చక్రకొట్య దుర్గమును జయించుట రెండవది.

క్రీ. శ. 1070 వ సంవత్సరమున చోళ ప్రభువగు వీర రాజేంద్రుడు మరణించెను. అంతట వీరరాజేంద్రుని అల్లుడును, పశ్చిమ చాళుక్య ప్రభువును అగు విక్రమాదిత్యుడు తన స్యాలు (వీరరాజేంద్రుని పుత్రుడు) డగు అధిరాజరాజును చోళ సింహాసనమున ప్రతిష్ఠించెను. కాని వీరుడగు చాళుక్యరాజేంద్రచోళుడీ ఏర్పాటు నంగీకరింపక, ససైన్యుడై చోళరాజ్యమును ప్రవేశించి అధిరాజరాజును తొలగించి చోళసింహాసనమును అధిష్ఠించెను. ఈ రాజ్యాభిషేకము కూడ క్రీ. శ. 1070 వ సంవత్సరముననే జరిగెను. చోళరాజ్యమున కధిపతియై చాళుక్య రాజేంద్రచోళుడు కులోత్తుంగ చోళుడను నూతన నామముతో పైతృక మాతామహ రాజ్యముల రెండింటిని కూడ పాలింప సాగెను. ఈ ప్రభువు పినతండ్రియగు విజయాదిత్యుడు క్రీ. శ. 1077 వ సంవత్సరమువరకు వేంగిరాజ్యమును పాలించెను. కులోత్తుంగుడు ఈతనిని ఏవిధముగను బాధింపలేదు. కాని విజయాదిత్యుని అనంతరము వేగీ రాజ్యము చోళసామ్రాజ్యములో లీనమైపోయెను. కులోత్తుంగుని కుమారులు ఈ ప్రాంతమును రాజప్రతినిధుల హోదాతో పరిపాలించిరి. మొదటి కాకతి ప్రోలరాజునకు అనుచరుడైన రేచెర్ల బమ్మసేనాని చోళసింహాసనమును వశపరచుకొనుటలో కులోత్తుంగునకు తోడ్పడి, కాంచీ కవాటముల భేదించి "కాంచీకవాట చూఱకాఱ" అను బిరుదును గడించెను. ఆకాలమున కాంచీపురము చోళ రాజన్యులకు ముఖ్యపట్టణముగ నుండెను.

కులోత్తుంగుడు వీరుడైనను శాంతి ప్రియుడు. కాని తన సామ్రాజ్యమును సంరక్షించుటకై ఆతనికి కొన్ని యుద్ధములు చేయక తప్పినదికాదు. క్రీ. శ. 1076 వ సంవత్సరమున పశ్చిమ చాళుక్య ప్రభువగు ఆరవ విక్రమాదిత్యుడు చోళరాజ్యముపై దండెత్తివచ్చెను. కులోత్తుంగు డాతనిని ఎదిరించి తరిమివేయుటయే గాక గంగ మండలమును, సింగణమును గూడ జయించెను. 1076-1078 సంవత్సరముల మధ్య కులోత్తుంగుడు దక్షిణమున పాండ్య, చేర రాజ్యములతో యుద్ధములు కావించి అచ్చట తన అధికారమును స్థిరపరచుకొనెను. ఈ ప్రాంతములలో ఇతడు సైనిక స్థావరముల నేర్పరచి, తిరుగుబాట్లు లేకుండునట్లు ఏర్పాటు చేసెను. కులోత్తుంగుడుత్తరమున కళింగరాజ్యముపై రెండు పర్యాయములు దండయాత్ర కావించెను. వీటిలో మొదటి దండయాత్ర క్రీ. శ. 1098-99 సంవత్సరములలో జరిగెను. ఈ యుద్ధమునందు తెలుగుసీమయందలి సామంత ప్రభువులు పలువురు చోళప్రభువునకు సాయపడిరి. కళింగరాజు యుద్ధమున పరాభవమందెను. ఆతని రాజ్యమునందలి దక్షిణప్రాంతము చోళ సామ్రాజ్యములో చేరిపోయెను. అయినను కులోత్తుంగుడు ఖడ్గవాదికాడు. కళింగ గాంగులను తనకు మిత్రులుగ కావించుకొనుటకై ఆతడు తన కుమార్తె రాజసుందరీదేవిని గాంగరాజునకిచ్చి వివాహము కావించెను. వీరి కుమారుడు కళింగరాజగు అనంతవర్మ చోడగంగుడు. క్రీ. శ. 1110 వ సంవత్సర ప్రాంతమున చోళులు కళింగరాజ్యముపై మరియొక దండయాత్ర సాగించిరి. దీనిని నడపినవాడు కులోత్తుంగుని సేనాధీశుడగు కరుణాకర తొండమానుడు. కులోత్తుంగుని కళింగ విజయములగాథ 'కళింగత్తుప్పరణి' అను కావ్యమున వర్ణింపబడినది.

కులోత్తుంగచోళుడు సమర్థతతో తన రాజ్యమును సంరక్షించెను. ఈతడు ఆంధ్రదేశమునందలి వెలనాటి

చోడులను తనకు మిత్రులనుగ కావించుకొనెను. వీరు తెనుగు సీమయందు చోళుల అధికారమునకు విశ్వాస ముతో తోడ్పాటు కావించిరి. కులోత్తుంగునకు పశ్చిమ చాళుక్య రాజగు ఆరవ విక్రమాదిత్యుడు ప్రబల విరోధిగ నుండెను. విక్రమాదిత్యుని ప్రోత్సాహమువలన సింహళ ప్రభువగు విజయబాహుడు స్వాతంత్ర్యమును ప్రకటించు కొనెను. ఇంతవరకును సింహళ ప్రభువులు చోళులకు సామంతులుగ నుండుచు వచ్చిరి. కులోత్తుంగుని రాజ్యావ సాన కాలమున మైసూరు రాజ్యములోని కొంతభాగ మును హొయసలులు ఆక్రమించిరి. ఈ విధముగకూడ చోళరాజ్యము నష్టపడెను. అయినను కులోత్తుంగుడు చోళరాజ్య గౌరవమును చక్కగా కాపాడినట్లు భావింప వచ్చును. ఈరాజు సాధ్యమైనంత వరకు యుద్ధములనుండి తప్పించుకొని, రాజ్యమున శాంతినిస్థాపించి, ప్రజాక్షేమము నకై పాటుపడెను.

కులోత్తుంగుడు క్రీ. శ. 1070 నుండి 1118 వరకును వైభవముతో పరిపాలనము కావించెను. చోళరాజ్యము నందు చిరకాలమునుండి అమలులోనున్న ఆచారము ప్రకారము ఈరాజు క్రీ. శ. 1086వ సంవత్సరమున రాజ్య మందు వ్యవసాయము చేయబడుచున్న భూమిని కొలిపించి న్యాయసమ్మతమగు పన్నులను విధింపించెను. కాలాను గుణముగ పన్నులను మార్చుట ఆకాలమున పరిపాటిగ నుండెను. ఈరాజు విజ్ఞానప్రియుడు. జయంకొండనే అను కవి కులోత్తుంగుని ఆస్థానకవిగ నుండెను. ఆస్థానకవికి చోళరాజ్యమున 'కవిచక్రవర్తి' వ్యవహార ముండెడిది. ఈకవి సుప్రసిద్ధమగు 'కళింగత్తుప్పరణి' అను కావ్యమును రచించెను. విఖ్యాత తమిళగ్రంథమగు "శిలప్పాధికారం" అను గ్రంథమునకు వ్యాఖ్యానము రచించిన "అడి యారుక్కు నల్లర్" అను పండితుడు జయకొండన్‌కు సమ కాలికుడుగ కానవచ్చుచున్నాడు. పెరియ పురాణమును రచించిన "సెక్కిలార్" అను శైవవిద్వాంసుడుకూడ కులోత్తుంగుని ఆస్థానమున నివసించెను. కులోత్తుంగుడు మొదటినుండియు తమిళ దేశముననే నివసించినందున ఇతనికి ద్రావిడభాషమీదనే అభిమానము మెండుగ నుండెను. తండ్రియగు చాళుక్య రాజరాజనరేంద్రుడు పోషించినట్లు ఇతడు ఆంధ్రభాషను పోషింపలేదు. విశిష్టా ద్వైత మతస్థాపకుడగు శ్రీరామానుజాచార్యుడు కులో త్తుంగునకు సమకాలికుడు. కాని కులోత్తుంగునకు విశిష్టా ద్వైతముపై అభిమానములేని కారణమున శ్రీ రామా నుజుడు చోళమండలమునువీడి, హొయసల రాజ్యమునకు వెడలిపోవలసి వచ్చెను.

కులోత్తుంగుని బిరుదులు శాసనముల నుండియు, 'కళింగత్తుప్పరణి' అను కావ్యము నుండియు తెలియవచ్చు చున్నవి. అవి రాజకేసరి, త్రిభువన చక్రవర్తి, సర్వ లోకాశ్రయ, విష్ణువర్ధన, పరాంతక, పెర్మానడిగలు, విక్రమచోళ, కులశేఖర, పాండ్యకులాంతక, విరుద రాజ భయంకర, అకలంక, అభయ, జయధర మున్నగునవి. ఈ ప్రభువుకాలమున గంగాపురి యనబడు గంగైకొండ చోళ పురము చోళ రాజధానిగ నుండెను. కాంచీపురమున పెక్కు రాజభవనములును, అభిషేక మండపమును ఉండుచు వచ్చెను.

కులోత్తుంగ చోళునకు ముప్వురురాణు లుండిరి. వీరు దిన చింతామణి (బహువిధముల ఈమె మధురాంతకదేవి కావచ్చును) ఏళిశై వల్లభి, త్యాగవల్లి అనువారలు. కులోత్తుంగునికి కుందావై, మధురాంతకి అను తోబుట్టువు లుండిరి. ఈతని కుమార్తెలగు రాజసుందరి, సూర్యవల్లి అనువారలు కళింగ సింహళ రాజకుమారులకు క్రమముగ రాణులైరి.

వీరుడును, మహా సమర్థుడును అయిన ఈ ప్రభువు క్రీ. శ. 1118 వ సంవత్సరమున దివంగతుడయ్యెను. ఈతని అనంతరము చోళ రాజ్యశోభ క్రమముగ క్షీణించెను.

వి. య.

కూ

కూచిపూడి నాట్యము :

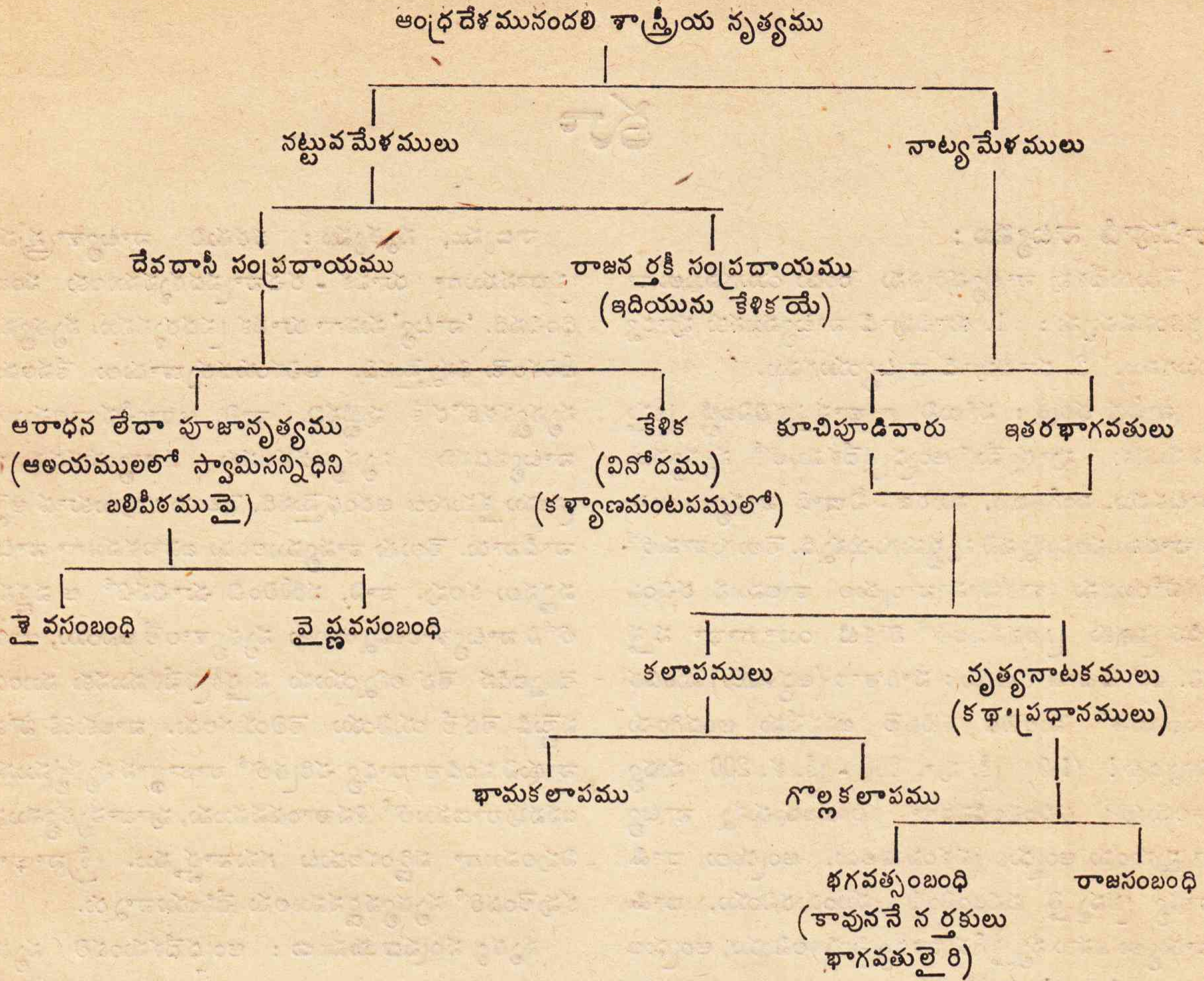
తెలుగుదేశపు నాట్యచరిత్రను రెండు యుగములుగా విభజింపవచ్చును : 1. కూచిపూడి నాట్యమునకు పూర్వ యుగము. 2. కూచిపూడి నాట్యయుగము.

ప్రాచీన చరిత్ర : హాలుని గాథాసప్తశతినిబట్టి క్రీస్తు శకమునకు పూర్వమే ఆంధ్రప్రదేశములో నృత్యము, నాటకము, సంగీతము, మురజ - వీణాది వాద్యములును ప్రచారమునందున్నవని స్పష్టమగుచున్నది. తెలుగుభాషలో లేకపోయినను శాతవాహనాంధ్రుల కాలమున రచింపబడిన ప్రథమ గ్రంథములలో నొకటి యీ గాథా సప్తశతి. ఒక ఉదాహరణము : హరితాల (అర్ధళము) మండిత ముఖముతో మెరిసెడి నటివలె జనపచేను అందగించుచున్నదట ! (I-9) క్రీ. పూ. 200 - క్రీ. శ. 200 మధ్య కాలములో రచింపబడినదిగా తలంపబడుచున్న నాట్యశాస్త్రమందు ఆంధ్రుల ప్రశంస కలదు. ఆంధ్రులు దాక్షిణాత్య ప్రవృత్తి నవలంబించి యుందురనియు, దాక్షిణాత్యులు బహు నృత్తగీత వాద్యప్రియులనియు, ఆంధ్రుల దేశభాష 'ఆంధ్రి' అనియు, మధ్యమ గ్రామాశ్రయములగు పదునొకండు జాతులలో 'ఆంధ్రి' ఒకజాతి (నేటిరాగము) అనియు నాట్యశాస్త్రమందు పేర్కొనబడెను. ఇంచుమించుగా నేటి భారతీయ నృత్య సంప్రదాయములకెల్ల ప్రమాణగ్రంథములగు అభినయదర్పణ - భరతార్ణవములను రచించిన నందికేశ్వరుడు ఆంధ్రుడని విశ్వసింపబడుచున్నది. బెంగాలు మొదలగు దేశములందు లభించిన అభినయదర్పణపు వ్రాతప్రతులు కూడ తెలుగులిపిలోనే యుండుట ఈ విశ్వాసమును మరింత బలపరుచుచున్నది. అమరావతి మొదలగు ప్రదేశములందు బయలుపడిన ప్రాచీన బౌద్ధ శిల్పాదులను పరిశీలించినచో, ఆ శిల్పములందలి నృత్య భంగిమ లన్నియును శాస్త్రానుగుణములైనవే అనియు, ఆ కాలమున తెలుగుదేశమున నృత్యకళ అత్యున్నతస్థితి యందుండెననియు తెలియుచున్నది.

నాట్యము, నృత్యము : భరతుని నాట్యశాస్త్రము ప్రధానముగా రూపక - రచనాప్రదర్శనములకు సంబంధించినది. 'నాట్య' మనగా రూపక ప్రదర్శనము. నృత్యము దీనికంటె భిన్నమైనది. అభినయదర్పణాదులు కేవలము నృత్యకళకొరకే పుట్టినవి. కాని, అర్వాచీనకాలములో నాట్యపదము నృత్యపదమునకు పర్యాయపదముగా ప్రయుక్తమగుట ఆరంభమైనది. తెలుగు కవులుకూడ అట్లే వాడినారు. తెలుగు కావ్యములందు బహుళముగా నాట్య వర్ణనలు కలవు. కాని, పరిశీలించి చూచినచో ఆ వర్ణనల లోని నాట్యశాలలన్నియును నృత్యశాలలే అనియు, అందు చెప్పబడిన తెర లన్నియును నర్తకీప్రవేశమునకు ముందు పట్టెడి తెరలే యనియు తెలియగలదు. పాలకురికి సోమనాథుని పండితారాధ్య చరిత్రలో రాజాస్థాన నృత్యమును, బసవపురాణములో శివతాండవమును, పూజానృత్యమును విపులముగా వర్ణింపబడుట గమనార్హము. శ్రీనాథాది కవులెందరో నృత్యవర్ణనములను చేసియున్నారు.

నృత్య సంప్రదాయములు : ఆంధ్రదేశమందలి నృత్య సంప్రదాయములను క్రింది విధముగా విభజింపవచ్చును.

ఆంధ్రదేశమందలి ప్రాచీన నృత్యసంప్రదాయము రెండు శాఖలుగా వర్ధిల్లినది. మొదటిది నట్టువమేళ సంప్రదాయము ; రెండవది నాట్యమేళ సంప్రదాయము. ఈ రెండు సంప్రదాయములకును భరతార్ణవాదులే ఆధార గ్రంథములైనను ప్రదర్శన క్రమములో భిన్నములై రెండు శాఖలుగా వర్ధిల్లినవి. ఆలయములో స్వామి సన్నిధిని జరిగెడి ఆరాధనా నృత్యములు, కళ్యాణ మంటపములో జరిగెడి కేళికా నృత్యములు నట్టువమేళ సంప్రదాయమునకు చెందినవి. వీనిని దేవదాసీలే చేయుదురు. అందున స్వామి సన్నిధిని, బలిపీఠముపై నృత్యము చేయు నర్హత అధికార ముద్రలను పొందినవారికే కలదు. తన జీవిత సర్వస్వమును దేవదేవుని సేవకే అంకితముచేసి, తద్దైక్యమునకు తహతహపడి, భగవంతునిలో లయించిన



దేవదాసి (గిరిక) శ్రీ విశ్వనాథవారి 'వేయిపడగల'లో వర్ణితమైనది. అట్టివారే నిజమైన దేవదాసీలు. ఆలయావరణములో కళ్యాణ మంటపమునందు స్వామి వేంచేసియున్నపుడు దేవదాసీలేగాక నృత్యవిద్యా పారంగతులైన వారాంగనలును నృత్యము చేయవచ్చును. ఇది వినోదార్థమేర్పడినదికాన దీనికి 'కేళిక' అనిపేరు.

దేవాలయములందు పెక్కుమంది దేవదాసీలుందురు. కాని, రాజాస్థానములందు సాధారణముగా ఒక్కతెయే రాజనర్తకి యుండును. ప్రతాపరుద్రుని ఆస్థానములో మాచల్దేవి, కుమారగిరిరెడ్డి ఆస్థానములో లకుమాదేవి, శ్రీకృష్ణ దేవరాయల అస్థానములో రంజకం కుప్పాయి, రఘునాథ నాయకుని ఆస్థానములో ముద్దు చంద్రరేఖ అట్టివారు. ఈ నట్టువ మేళములందు పురుషులు హంగుదారులుగా నుందురు. సాధారణముగా గురువు బ్రాహ్మణుడే అయియుండును. ఈ దేవదాసీ, రాజనర్తకీ నృత్యములు ఏకపాత్ర హార్యములు (**Solotype Dances**).

ఇంక నృత్యనాటకము లాడువారిని నాట్యమేళము లందురు. ఇందు నర్తకులసంఖ్య అధికము. వీనిలో కలాపములు ఒకజాతికి చెందినవి, నృత్యనాటకములు ఇంకొకజాతికి చెందినవి; ఈ నాట్యమేళములందు కూచిపూడి బ్రాహ్మణభాగవతులు సుప్రసిద్ధులు. అటుపిమ్మట వారి నుండి నేర్చుకొనిన ఇతరులుకూడ కలాపములను, నృత్యనాటకములను ప్రదర్శింప నారంభించిరి.

తెలుగు దేశమున వీరశైవమత విజృంభణముతో నృత్యములు, నాటకములు సాంఘిక కళలుగా రూపొందినవి. ఆ మత విజృంభణ మణగుటతో ఈ కళలు అసంస్కారులైన తక్కువ జాతివారి పాలబడినవని యూహించుటకవకాశము కలదు. అట్టిస్థితులలో పవిత్రమైన దేవదాసీ

సంప్రదాయమును, ఉత్తమమైన రాజనర్తకీ సంప్రదాయమును పతితములైనవనియు, అసంస్కారులైన గ్రామీణుల వీథినాటక ప్రదర్శనములు హేయస్థితిలోనున్నవనియు, అందుచే నట నర్తకులు నింద్యులైనారనియు ఊహించుటకుకూడ అవకాశము గలదు. అట్టిస్థితిలో 13 వ శతాబ్ది మధ్యలో, కాకతీయుల కాలములో, నృత్యకళకు రాజాస్థాన ప్రవేశ గౌరవములు కలిగించుటకు ప్రయత్నములు జరిగినవి. అసలీ ఉద్యమమునకు బ్రాహ్మణులు గురువులైనారు; మహారాజులు, రాజబంధువులు పట్టుగొమ్మ లయినారు.

గణపతిదేవ మహారాజు బావమరది యగు జాయసేనాపతి స్వయముగా నాట్యవిద్యా ధురంధరుడయి క్రీ. శ. 1253-54 లో 'నృత్తరత్నావళి'ని రచించెను. ఇందు మార్గనృత్యమే కాక, నాడు కాకతీయ సామ్రాజ్యమున ప్రసిద్ధిలో నున్న దేశినృత్య పద్ధతులుకూడ వివరింపబడుటచేత దీనికి ప్రత్యేక విశిష్టత కలదు. జాయసేనాపతి గురువు బ్రాహ్మణుడైన గుండామాత్యుడట. వెన్నెల అన్నయ తండ్రియును, అన్నయ రచించిన షోడశకుమార చరిత్ర కృతిపతియును అయిన సూరామాత్యుడు సంగీత సాహిత్య ధురంధరుడేకాక నూత్న భరతాచార్యుడట. ఇతడు ఆరువేల నియోగిబ్రాహ్మణుడు. ఆనాడు నాట్యకళను బ్రాహ్మణులు చేపట్టిరనుటకు పై రెండుదాహరణములును చాలు. అట్టివారు నాటి నట్టువ (నర్తకీ) మేళములకు గురువులైయుందురు. ఆ గురువులు స్వయముగా నర్తింపక పోయినను శాస్త్రవిషయమున వారు ఎదురులేనివారు. కూచిపూడి నాట్యకళకు గురుస్థానము వహించిన సిద్ధేంద్రయోగియును నాడు నాట్యకళోద్ధరణమునకు పూనుకొనిన బ్రాహ్మణులలో ఒకడు అయియుండును. అతడు పూర్వజన్మ సంస్కార బలముననో, భగవత్కృపవలననో, గురుశుశ్రూషవలననో వాగ్గేయకారకుడగుటయే కాక, నృత్యకళాధురంధరుడు కూడనై, క్రొత్తపద్ధతిని త్రొక్కి, జాయనలక్షణమును రచింపగా, తాను లక్ష్యముగా భామకలాపమును రచించియుండును. ఇందులకు జయదేవుని గీతగోవిందము కూడ కొంతవరకు మార్గదర్శకమైయుండవచ్చును. భామకలాప రచనకు మోక్షదృష్టియో, మరేదియో ప్రేరకమయినను అది ఒక అపూర్వసృష్టి. కళావేత్తయగువాడే కాక తపస్సంపన్నుడు కూడ నగువాడే అట్టి రచన చేయగలడు. "నా నృషిః కురుతే కావ్యమ్" అను సూక్తి ఇప్పట్ల నూటికి నూరుపాళ్ళు అన్వర్థము.

తన నూత్నరచనను ప్రయోగింపగలవారి కొరకు సిద్ధేంద్రుడు అన్వేషణము మొదలుపెట్టెను. ఆ ప్రయత్నములో కూచిపూడివారు ఆయన కంటపడినారు. కూచిపూడి బ్రాహ్మణులందరును వేదాధ్యయనపరులు, తపస్సంపన్నులు; యజనయాజన పరతంత్రులు; సామగానమున సాటిలేని మేటులు. కూచిపూడి బాలుర సుకుమార దేహములును, కమ్మెచ్చులు తీసిన కంఠస్వరములును సిద్ధేంద్రుని ఆకర్షించినవి. అంతట అతడు పెద్దలను అంగీకరింపజేసి, వారి అనుమతితో, భగవత్సన్నిధానములో కూచిపూడి బాలురకు నృత్యశిక్షణమును ఆరంభించెను. అదియే తెలుగు వారికి గర్వకారణమగు 'కూచిపూడి నాట్యకళ'కు నాందీ పూజ జరిగిన శుభముహూర్తము. 'భామకలాపము' తమ కీ విధముగానే లభించినదనియు, కూచిపూడి నాట్యకళాప్రారంభమదియే అనియు, అంతకుముందు తమ పూర్వులకు నృత్యకళతో కాని, నాటకప్రదర్శనములతో కాని ప్రమేయములేదనియు కూచిపూడివారి విశ్వాసము. సిద్ధేంద్రుని ప్రేరణమువలన, ఆయన శిక్షణలోనే కూచిపూడివారు నర్తకులైనారు. అట్లు నర్తకులైన వీరిని ప్రజలానాడు బహిష్కరించుట కవకాశమున్నది. కాని, అట్టి బహిష్కారము లేకుండునట్లుగా సిద్ధేంద్రుడు శ్రీ శృంగేరీ పీఠాధిపతుల ఆదేశమును సంపాదించెనట. అంతట సిద్ధేంద్రుడు తన జీవితసర్వస్వమగు భామకలాపము చిరకాలము వర్ధిల్లవలెననెడి కోరికతో కూచిపూడివారి నుండి క్రిందివిధముగా వాగ్దానమునుపొందెను—"ఆ గడ్డ మీద పుట్టిన ప్రతి బిడ్డకును (మగపిల్లవానికి) సిద్ధేంద్రుని పేరుచెప్పి, ముక్కుకుట్టి, కాలికి గజ్జెకట్టవలయును. స్త్రీలు ఈ కళలో ప్రవేశింపరాదు. ఇంక పురుషుడే వృత్తినవలంబించినను, ఒకసారి యయినను, స్వామిసన్నిధిని భామవేషమును ధరించి తీరవలయును." కూచిపూడివారును ఈ నియమమును విధిగా, భక్తిశ్రద్ధలతో పాటించిరి.

సిద్ధేంద్ర యోగినిగూర్చి పరంపరాగతముగా వినవచ్చెడి ఐతిహ్యములు పెక్కులు కలవు. కాని, చారిత్రకాధారములు మాత్రమెవ్వరికిని లభింపలేదు. సిద్ధేంద్రుడు 17 వ

శతాబ్దిలో నుండెనని కొందరు కొందరు విమర్శకులు సిద్ధాంతీకరించియున్నారు. కాని అది విశ్వసనీయముగా కన్పట్టదు. మెకంజీ సేకరణములలోని మాచుపల్లి కైఫీయత్తునుబట్టి క్రిందివిషయములు తెలియుచున్నవి :

శ్రీకృష్ణదేవరాయల సవతి అన్నగారైన వీరనరసింహరాయలు (క్రీ. శ. 1503-1509) విజయనగర సామ్రాజ్యమును పాలించుచున్న కాలములో సంబెట గురవరాజను సామంతుడొకడు కలడు. కూచిపూడి బ్రాహ్మణభాగవతులు సంచారము చేయుచు ఒకసారి గురవరాజు ఆస్థానమునకు వచ్చిరి. కాని, గురవరాజు శిస్తువసూలు సమయములో ప్రజలను భయపెట్టుటకై స్త్రీల స్తనములకు చిరుతలు పట్టించుట మొదలగు అతిదారుణమైన శిక్షలు విధించుచుండెడివాడట. కూచిపూడి బ్రాహ్మణ భాగవతులు అదిచూచి ఏవగించుకొని, అచ్చటినుండి విజయనగరము వచ్చి తమ కేళికా ప్రదర్శనమునకు అనుమతి నీయవలయునని రాయలను వేడిరి. కూచిపూడి మేళమువారు చాల విద్యావంతులని ప్రసిద్ధి కెక్కియుండుటచేత రాయలు స్త్రీలుకూడ చూడవలెననెడి ఆశయముతో నగరులో కేళికనుప్రదర్శింపజేసెను. కేళికా ప్రదర్శన సమయములో, ఒక అవాంతర ఘట్టముగా, గురవరాజు చరిత్రను వారు ప్రదర్శించిరి. రాయలవారు వివరములడిగి తెలిసికొని గురవరాజు అకృత్యమునకు చాల కోపముచెందిరి. పిమ్మట కేళిక పూర్తి అగువరకును ఉండి, మరునాడు గురవరాజును శిక్షించుటకు తమ సేనానిని పంపిరి. అతడు గురవరాజు కోటను నాశనముచేసి వానితలను కొట్టి తెచ్చెను.

దీనినిబట్టి క్రీ. శ. 1500 నాటికే కూచిపూడి బ్రాహ్మణ భాగవతులు సుప్రసిద్ధులై నారనియు, వారి మేళమొకటి దూరదేశములందు సంచారము చేయుచు కేళికా ప్రదర్శనముల నొసంగుచుండెననియు స్పష్టమగుచున్నది. సిద్ధేంద్రుని శిక్షణములో భామకలాపమునే ప్రప్రథమముగా నేర్చియున్న కూచిపూడి భాగవతు లానాడు వీరనరసింహరాయల యెదుట ప్రదర్శించిన కేళిక సుప్రసిద్ధమైన 'భామకలాపమే' అని విశ్వసింపవచ్చుచున్నను. అయినచో సిద్ధేంద్రుడు విధిగా క్రీ. శ. 1500 నాటికి పూర్వుడగును; అనగా క్రీ. శ. 14 వ శతాబ్దికో, లేదా 13 వ శతాబ్దికో చెందినవాడగును.

భామకలాపము : సిద్ధేంద్రుని భామకలాపము నృత్యకళ పరమకోటినిపొందిన అపూర్వసృష్టి; వడపట్టిన యలంకార భరతశాస్త్రములు. కవిసామ్రాట్ విశ్వనాథవారు పేర్కొన్నట్లుగా సత్యభామయే శృంగారరస సర్వస్వమున కాలంబన మని తెలిసినవారు సృష్టిలో ముగ్గురన్న ముగ్గురే— మొదటివాడు శ్రీకృష్ణదేవుడు, రెండవవారు తెలుగుకవి నందితిమ్మన (పారిజాతాపహరణకర్త); మూడవవారు సిద్ధేంద్రయోగి (భామకలాపస్రష్ట). భామకలాపమందలి కథ నిమిత్తమాత్రము; నిజమునకు కృష్ణదేవునకుగాని, రుక్మిణి లేదా రాధకు గాని ప్రాముఖ్యములేదు. ఇంక ఇది ఆద్యంతమును ప్రణయకలహాకుపితుడగు భర్తకు దూరమైన సత్యభామా విరహాభినయమే. ఈ విప్రలంభ శృంగారాభినయమందు అష్టవిధ నాయికా భేదములు, తత్తదవస్థా భేదములు, ధీరాధీరాది భేదములు, దశవిధ కామావస్థలు, దశవిధ లాస్యాంగములు, స్త్రీలకు సహజములైన అంగజ - స్వభావజ - అయత్నజ వికారములు మొదలగువానితో గూడిన అలంకారశాస్త్ర సర్వస్వమును నృత్య-గాన-వాద్యములతో సమన్వయమగుచున్నది. ఈ అభినయము నంతటిని భామ ఒక్కతెయే చేయును. అలంకారశాస్త్రమును, చతుర్విధాభినయములును, సంగీతమును సమానములగు పాళ్ళలో మేళవింపబడిన భామకలాపము ఏకపాత్రాభినయమునకు ఉత్తమనిదర్శనము. ఇదిఅంతయును లాస్యాభినయ మనియు, ఇందు తాండవమునకు స్థానములేదనియు మరచిపోరాదు.

ఒకనాడు సత్యాకృష్ణులు మాటాడుకొనుచుండగా ఇరువురిలో ఎవరు ఎక్కువ సౌందర్యవంతులనెడి ప్రశ్న కలిగెను. నేనే ఎక్కువ సౌందర్యవంతురాలను అని ముందు ఆలోచన లేకయే సత్య సగర్వముగా పలికెను. అది కృష్ణునకు కోపకారణమయ్యెను. అంతట ఆతడు దిగ్గునలేచివెడలిపోయెను. అప్పుడు ఆమెకు తన తప్పిదము తెలిసెను. విరహార్తయై విలపించును. చివరకు విరహబాధను భరింపలేక దూతిని స్వామి సన్నిధికి రాయబారమంపును. ఎట్టకేలకు కృష్ణుడు రుక్మిణీ లేదా రాధా సహితుడై వచ్చును. అది మరల సత్యకు అసూయాకారణమయ్యెను. అప్పుడా ఇరువురి మధ్యను సుప్రసిద్ధమైన సవతుల కయ్యము సాగును. చివరకు కృష్ణుడు సత్యను

మన్నించును; ఇరువురు భార్యలతోను సుఖముగానుండును. ఇది భామాకలాపమందలి కథకాని కథ. ఈ భామకలాప ప్రదర్శనమునందు నాట్యమేళమునకు గురువు లేదా నాయకుడు సూత్రధారుడై కథకుడుగాను, భామకు చెలికత్తెయగు మాధవిగాను, కృష్ణునకు చెలికాడగు మాధవుడుగాను మారుచు, సమయోచితముగా కథాసంధానము చేయుచుండుటయేగాక చక్కని హాస్యమును వెదజల్లుచుండును. మాధవి సత్యభామకు అంతరాత్మతుల్యము. సత్య భగవదైక్యమునకు తపించు జీవాత్మ— ఇది ఇందలి వేదాంతార్థము.

భామకలాపమునకు 'పారిజాత' మనెడి పేరుకలదు. కాని, ఆపదము దీనికి అన్వర్థముగాదు. ప్రారంభమునుండి అంతము వరకును సత్యభామయే అష్టవిధ నాయికలుగా మారి తత్తదవస్థాభేదములను అభినయించుచున్నది. ఇది అంతయును సత్యభామ విరహ 'కలాప' మగుటచేతనే దీనికి 'భామకలాప' మను పేరు వచ్చియుండును. ఇందు పారిజాతాపహరణ ప్రశంసయేలేదు. సిద్ధేంద్రుని అనుసరించి మరికొంద రర్వాచీనులు భామకలాపములను రచించియున్నారు. కొందరు పారిజాతాపహరణ కథను కూడ జోడించి నృత్యనాటకములను రచించియున్నారు.

ప్రదర్శన విధానము: ప్రదర్శన ప్రారంభమునకు ముందు సుదీర్ఘమయిన పూర్వరంగ విధానము నిర్వర్తింపబడును. ఇది అంతయును భరతనాట్యశాస్త్ర విహితమైన పద్ధతి. ఇందులో తప్పనిసరిగా వినాయక ప్రార్థనయును అంశాస్తుతియును చేయుదురు. పూర్వము శాలగోపాల వేషము, అర్ధనారీశ్వర - ఇంద్ర - సరస్వతుల వేషములకు కూడ ఇందు ప్రవేశము ఉండెడిది. ఇదిఅంతయును నృత్త ప్రధానము. రానురాను అవి సంక్షిప్తములైనవి. అటు పిమ్మట కథాప్రారంభమగును.

ఈ భామకలాపములో వేణీ ప్రబంధమనునది ఒక విచిత్రఘట్టము. భామ రంగస్థలముమీదికి వచ్చుటకు ముందు ఒక తెరను పట్టుదురు. దానికిరువైపులను కాగడాలు వెలుగుచుండును. అంతట భామ తన పొడుగుపాటి జడను తెరపైవేసి సభలోని పండితులను సవాలుచేయును. కూచిపూడి నర్తకులు (ముఖ్యముగా భామవేషధారి) నృత్యమందేకాక సంగీత సాహిత్యములందును, వేదవేదాంగములందును నిష్ణాతులుగా నుండెడివారు. ఆ జడ నట్లు వేయుట యనగా శాస్త్రార్థ చర్చయందుకాని, భామ వేషాభినయమందు కాని, తనతో సాటియెవ్వరును లేరని తెల్పుట! అంతియేకాక అసూయతో మంత్రప్రయోగములు చేయువారిని సవాలు చేయుట కూడను!! (కూచిపూడి నర్తకులు మంత్రశాస్త్రమందు కూడ నిష్ణాతులు.) ఈ జడయొక్క పుట్టుకనుగూర్చి కూడ కొన్ని ఐతిహ్యములు కలవు. అది దేవశిల్పియగు మయుడు సృష్టించినదట. అట్లు భామ తెరమీద జడవేసి, జడయొక్క పుట్టువునుగూర్చి చెప్పి, శాస్త్రార్థ చర్చచేసి, స్వవిషయమును తెల్పును. అంతట రెండు కాగడాలమీదను చల్లిన గుగ్గిలము మెరుపులో భామ తన మొగమును చూపును. రెండవసారి తెరను నడుమువరకును దింపుదురు. ఇంక మూడవసారి పూర్తిగా తీసివేయుదురు. అప్పుడు ప్రావేశికీ ధ్రువను పాడుచు భామ రంగస్థలమును ప్రవేశించును. ఈ నర్తకీ ప్రవేశమును పెక్కురు తెలుగు కవులు అనేక సందర్భములలో వర్ణించియున్నారు; ఒక ఉదాహరణము;

మ. హరిదంభోరుహలోచనల్
గగనరంగాభోగరంగత్తమో,
భర నేపథ్యము నొయ్య నొయ్య
సడలింపన్ రాత్రికై లూషికిన్
వరుసన్ మౌక్తిక పట్టమున్
నిటలమున్, వక్త్రింబునుం దోఁచె నా
హరిణాంకాకృతి వొల్చె రేకయి,
సగంబై, బింబమై తూర్పునన్.

(వసుచరిత్ర - IV-17.)

ఈ తెరను ప్రధానమైన ప్రతిపాత్ర ప్రవేశమునకును ముందు పట్టుచుందురు. ప్రవేశసమయమున ప్రావేశికీ ధ్రువయును, నిష్క్రమణ సమయమున నైష్క్రామికీ ధ్రువయును, ఇతర సమయములందు తక్కిన ధ్రువలును, భరతశాస్త్ర విహితముగా గానము చేయబడును. ఇంకొక ముఖ్యవిశేషము : భామయు, తక్కినవారును కూడ వచనమును చెప్పుటయేగాక నృత్యము చేయుచు స్వయముగా పాడుదురు. కాగా,

కంఠేనాలంబయేద్గీతం ।
హస్తేనార్థం ప్రదర్శయేత్,

చతుర్భ్యాందర్శయేద్భావం ।
పాదాభ్యాం తాళ మాచరేత్ ॥

అనెడి భరతసూత్రము కూచిపూడి నాట్యమున నూటికి నూరుపాళ్ళు అన్వర్థము. భామాకలాపములో ఇంకొక విశేషఘట్టము 'దశావతార నృత్యము' సాధారణముగా దీనిని భామయే నిర్వహించును. ఏకహార్య ప్రధానమైన భామకలాపములో మరీ ఏకపాత్రాభినయము (**Solo type dance**) ఈ 'దశావతార నృత్యము'. ఇది చాల మనోహరముగ నుండును. కూచిపూడివారి భామకలాప విశిష్ట ప్రదర్శనమును గాంచి, ముగ్ధుడై, గోల్కొండ నవాబు క్రీ. శ. 1675 ప్రాంతమున ఆ నర్తకులకు కూచిపూడిని అగ్రహారముగా దానమొసంగెనట. కుటుంబములు పెరుగుటచేత సుమారు 150 సంవత్సరముల క్రిందట వారు అగ్రహార భూములను పంచుకొనినారట.

నృత్య నాటకములు : కూచిపూడి నాట్యము భామ కలాపముతోనే ఆరంభమైనదని తెలిసికొంటిమి. నేర్చినది మొదలు బహుకాలమువరకును కూచిపూడి నర్తకులు భామకలాపమును ఎల్లెడలను అభినయించి దేశము నుఱ్ఱూతలూగించినారు. కాని ఒకేపద్ధతి ఎంతకాలమని ఆనందము నొసంగగలదు ? ఎంత భక్తులును, ఎంత రసికులును అయినప్పటికిని భామకలాపమునే పదేపదే చూచుటకు ప్రజలును, పదేపదే ప్రదర్శించుటకు చక్కని భామ వేషధారిని తయారుచేసికొనుటలోను కూచిపూడివారును విసిగియుందురు. అప్పటికి దేశములో అసంస్కారులచే ప్రదర్శింపబడుచున్న వీథినాటకములపై కూచిపూడివారి దృష్టి పడినది. అంతట వా రా వీథినాటకములను చేపట్టి, సంస్కరించి, శాస్త్రీయ నృత్య గానములను జోడించి ప్రదర్శించుటకు పూనుకొనినారు. కథాప్రధానములైన ఈ నృత్యనాటకములు మరల నొక నూత్నోత్సాహమును ప్రజలలోను, నర్తకులలోను కలిగించెను. కాని, వీనిని వారు ఎపుడు చేపట్టినారో సరిగా నిర్ణయించి చెప్పుట కష్టము. నేడు వారు ప్రదర్శించుచున్న ప్రహ్లాద, ఉషాపరిణయాది నృత్యనాటకములు నూరు నూటయేబది సంవత్సరముల క్రింద మాత్రమే రచింపబడినవని తెలియుచున్నది.

గొల్లకలాపము, పగటివేషములు : కూచిపూడివారు నృత్య నాటకములనేగాక గొల్లకలాపమనెడి విశిష్ట ప్రయోగము నింకొకదానిని చేపట్టిరి. ఇది సిద్ధేంద్రుని రచనయే యని కొందరందురుగాని, అందులకు తగిన ఆధారములులేవు. ఇది అర్వాచీన రచన యని తెలియుచున్నది. సంస్కృతమునందు వేదాంతపరములైన ప్రబోధ చంద్రోదయాది నాటకములు కలవు. మందబుద్ధులకుకూడ వేదాంతమును సుబోధకమగునట్లు చేయు ప్రయత్నములో ఇట్టి నాటకరచన లొక భాగము. గొల్ల కలాపమునందు పిండోత్పత్తి మొదలుకొని అనేక విషయములు చర్చింపబడును. ఇందు ఇరువురు ప్రధానము. ఒకరు గొల్లభామ; రెండవవారు హాస్యగాడు (బ్రాహ్మణుడు). నృత్యము, సంగీతము, సాహిత్యము ఆలంబనముగా తెలుగునాట వేదాంత ప్రచార మొనర్చిన ఉత్తమ కళాసృష్టి యీ గొల్ల కలాపము. అటు సత్యభామ వేషమునకుగాని, ఇటు గొల్ల భామ వేషమునకు గాని నృత్య సంగీతములు ముఖ్యములు. సంగీతమునందు ప్రావీణ్యములేని కొందరు ఆకాలములో పగటివేషములను చేపట్టినారు. ఈ మొత్తముమీద కూచిపూడి వారు క్రింది ప్రదర్శనములందు సిద్ధహస్తులు.

1. కలాపములు - భామకలాప - గొల్లకలాపములు; 2. నృత్యనాటకములు - ప్రహ్లాదచరిత్రము, ఉషాపరిణయము, శశిరేఖాపరిణయము, మోహినీ రుక్మాంగద, గయోపాఖ్యానము, హరిశ్చంద్రనాటకము, ఉత్తరరామచరిత, రుక్మిణీకళ్యాణము; 3. ఇతర వేషములు - దాదినమ్మ వేషము, బాలింత వేషము, కురవంజి వేషము (సింగి, సింగడుల కలాపము).

ఇతర మేళములవారు : కూచిపూడివారి కాణాచి యనదగిన భామకలాపమును, గొల్ల కలాపమును అర్వాచీన కాలములో ఇతరులు, ముఖ్యముగా కళావంతుల స్త్రీలుకూడ నేర్చి ప్రదర్శింపసాగిరి. కూచిపూడి బ్రాహ్మణులు కొందరు, వారి శుశ్రూషచేసిన మరికొందరు వీరికి గురువులైనారు. ఈ గురువులందరును మూర్తీభవించిన సంగీత సాహిత్య, నృత్యవిద్య లనదగినవారు; పవిత్ర జీవనులు. ఇంక శిష్యురాండ్రును వారియెడ వినయ విధేయతలు గలిగి నియమపూర్వక జీవితములను గడుపుచుండెడివారు. ఇదే విధముగా యానాదులు, గొల్లలు, పిచ్చుకకుంట్లు మొదలగువారు కూచిపూడి నృత్య నాటక పద్ధతులను నేర్చి వానిని ప్రదర్శింపసాగిరి. పిచ్చుకకుంట్లలో

భామవేషమందు ప్రసిద్ధులైన పురుషులుకూడ కలరు. కూచిపూడివారివలెనే పిచ్చుకకుంట్లలోకూడ అందరును పురుషులే యగుట ఇంకొక విశేషము. ఇంక రాజాశ్రయాదులు లేని దేవదాసీ - రాజనర్తకీ సంప్రదాయముల వారు క్రమముగా దిగజారి బజారులలో మేజువాణీలకు దిగినారు. ఈ మేళములవారికి ప్రత్యేక శిక్షణమేమియును అక్కరలేదు. అట్టివారిని పిలిపించి, తైతెక్కలాడించి, ఆనందించి, వారినికూడ అనుభవించెడి సరసులు ఎక్కువైనారు. దీనితో ఈ కళ పతనమైనది.

కథాకళి : తెలుగుదేశమునకు కూచిపూడి నాట్యకళ యెట్టిదో మళయాళదేశమునకు కథాకళి అట్టిది. ఇది కూచిపూడివారి నృత్యనాటకములను పోలినది. కాని, ఇందు నటులు వాచికాభినయమును పరిహరించుటచే తెలుగు నృత్యనాటకములవలె ఇది సమగ్ర నృత్యకళ కాదు. ఈ కథాకళి నాట్యమునకు క్రీ. శ. 1575-1650 నాటివాడగు కొత్తరక్కరరాజు మూలపురుషుడని తెలియుచున్నది. ఇతడు వాగ్గేయకారుడే కాక నృత్యవిద్యా నిపుణుడు కూడను. క్రీ. శ. 1503-1509 ప్రాంతమున విజయనగరములో ప్రదర్శనములిచ్చిన కూచిపూడివారు తరువాతి కాలములో మలయాళ దేశమును కూడ సందర్శించి ప్రదర్శనము లిచ్చినట్లు ఆధారములు కలవు. కూచిపూడివారి నాట్యకళ ప్రేరకముకాగా, అంతకు ముందే దేశమందున్న 'కుడియాట్టమ్' ను సంస్కరించి ఆయన నేటి కథాకళికి రూపులుదిద్దెను.

దక్షిణదేశమునకు వలస : క్రీ. శ. 1565 లో జరిగిన తల్లికోట యుద్ధానంతరము విజయనగర సామ్రాజ్యము ఛిన్నాభిన్నమైనది. అదే సమయములో తంజావూరు నాయకరాజులు బలపడినారు. క్రమముగా విజయనగర సామ్రాజ్య వైభవము తంజావూరులో నెలకొనెను. లలిత కళలన్నింటికిని అది ఆటపట్టయినది. రఘునాథనాయకుడు (క్రీ.శ. 1614-33) స్వయముగా విద్వత్కవియై, నాట్య-సంగీత వేత్తయై, కవి-పండిత-గాయక-నర్తకపోషకుడై రెండవ కృష్ణదేవరాయలనిపించుకొనెను. ఈ రఘునాథ నాయకుని తండ్రియగు అచ్యుతప్ప నాయకుని కాలము (క్రీ.శ. 1561-1614) లో కళలకు పట్టుగొమ్మలైన కొన్ని వందల కుటుంబములు రాజాశ్రయము నర్థించి తెలుగు దేశమునుండి తంజావూరునకు వలసపోయెను. అందులో కూచిపూడివారు, దేవదాసీ - రాజనర్తకీ సంప్రదాయములకు చెందినవారు కూడ కలరు. ఊత్తుక్కాడు అను చోట మేలట్టూరు వేంకటరామశాస్త్రిగారి భాగవత మేళ నాటకములకు ముందు భామకలాపమును ప్రదర్శించెడివారట; వలసవచ్చిన కూచిపూడివారిసంప్రదాయమే అది. విజయరాఘవుని ఆస్థానకవయిత్రియును, నర్తకియునుఅగు కృష్ణాజీ (కృష్ణమాంబ) గుంటూరుప్రాంతములనుండి వలస వచ్చిన రావినూతుల తిరుమలయ్యకుమార్తెయట. మన్నారుదాసవిలాస నాటకరచయిత్రియగు పసుపులేటి రంగాజమ్మయును ఇట్లు వలసవచ్చిన కుటుంబములలోనిదే. రఘునాథనాయకుని ఆస్థాన నర్తకియగు ముద్దు చంద్రరేఖ వీరవెంకటపతి రాయలచే సన్మానింపబడిన బిరుదుపాత్రయట. మువ్వ గ్రామవాసియును ఆంధ్రవాగ్గేయకారుడును అయిన క్షేత్రయ్య విజయరాఘవుని ఆస్థానములో నుండెననుట ప్రసిద్ధమే. వాగ్గేయకారు లగు నారాయణ తీర్థులును, త్యాగరాజును పదహారణాల ఆంధ్రులు. మేలట్టూరు భాగవత మేళములకు పితామహుడైన వేంకటరామ శాస్త్రియును ఆంధ్రుడేయని విశ్వసింపబడుచున్నది.

మేలట్టూరు భాగవత మేళములు : ఇట్లు తెలుగు దేశమునుండి వలసవచ్చిన కుటుంబముల నాదరించి కళాపోషకుడగు అచ్యుతప్ప నాయకుడు 'అచ్యుతపుర' మనెడి గ్రామమును వారికి అగ్రహారముగా నొసంగెను. అదియే నేటి మేలట్టూరు. నట్టువ, నాట్యమేళములవారి కొసంగబడినదగుటచేతనే ఆగ్రామమునకు (మేలట్టూరు) అనుపేరు వచ్చినది. కూచిపూడివారి నాట్యము ప్రేరకము కాగా వేంకటరామశాస్త్రి తెలుగు భాషలో 12 నృత్య నాటకములను రచించెను. అవి దైవోత్సవములందు ప్రదర్శింపబడుటకే ఉద్దిష్టములైనవి; వానిని ప్రదర్శించువారు భాగవతులనబడిరి. కాగా ఇవి 'భాగవత మేళానాటకము' లని ప్రసిద్ధి నందినవి. వీనిని మేలట్టూరునందే కాక, శూలమంగళము, ఊత్తుక్కాడు, కుటనూరు, నల్లూరులలో కూడ చిరకాలమునుండియు ప్రదర్శించుచున్నారు.

భరతనాట్యము :- ఇంక తంజావూరు రాజాస్థానముల నాక్రమించిన నర్తకీమణుల ఏకపాత్రాభినయము ఇంకొక

క్రొత్త సంప్రదాయమునకు దారితీసినవి. నాయకరాజుల అనంతరము తంజావూరు నేలిన మహారాష్ట్రరాజులు కూడ స్వయముగా తెలుగులో కవులై, కవి-పండిత-గాయక-నర్తకులను పోషించినారు. శరభోజీ (క్రీ. శ. 1798-1832) ఆస్థానగాయక - నర్తకులగు చిన్నయ, పొన్నయ, వడివేలు, శివానందం, (సుబ్బరాయ నట్టువనారు పుత్రులు) అనెడి నలుగురు సోదరులు నృత్యమును ఏకపాత్రాభినయ రూపమైన ఒక ప్రత్యేక సంప్రదాయముగా రూపొందించినారు. అదియే నేటి 'భరత నాట్యము'. ఇందు సుమారు మూడుగంటలసేపు ఒకే నర్తకి నృత్యము చేయును. ఆమె పాటను నోటితో పైకి అనదు. నట్టువనార్ ప్రక్కను కూర్చుండి పాడుచుండగా ఆమె నృత్తమును, అభినయమును చేయుచుండును. కాగా, నేటి ప్రసిద్ధ 'భరతనాట్యము' సుమారు 150 సంవత్సరముల క్రిందటనే రూపొందినదనుట స్పష్టము. దీనికి నాయకరాజుల, మహారాష్ట్ర రాజుల ఆస్థానములందలి తెలుగువారి రాజనర్తకీ సంప్రదాయమగు కూచిపూడివారి భామకలాపమును మార్గదర్శకమగుట నిస్సంశయము. తమిళదేశమునకు కూడ స్వీయమైన ప్రాచీన నృత్య సంప్రదాయము కలదు. కణ్ణకి చేసిన నృత్యము శిలప్పదికారమందు (క్రీ. శ. 2 వ శతాబ్ది) వర్ణితమయినది. అంతియే గాక, వారిభాషలో ఈ శాస్త్రమునకు సంబంధించిన ప్రత్యేక రచనలు కూడ కలవట. కాని, ఆ సంప్రదాయము తంజావూరు నాయకరాజుల ఆస్థానములందు కాని, మహారాష్ట్ర రాజుల ఆస్థానములందు కాని ఆనాడు ప్రచారమందున్నదని చెప్పుటకు ఆధారములు లేవు. ఈ రెండు రాజవంశముల కాలములోను తెలుగు నర్తకీమణులే, వారి గురువులే, వారి నృత్యసంప్రదాయమే ఆ రాజాస్థానములను, ఆ దేశమును ఆక్రమించుకొని యుండెనని చరిత్ర, సాహిత్యమును ఘోషించుచున్నవి. కాగా, త్యాగయ్యగారి తెలుగుకృతులే కర్ణాటసంగీతమును తీర్చిదిద్దినట్లు క్షేత్రయ్య పదములు, నారాయణతీర్థులవారి తరంగములు సారంగపాణి పదములు, ముఖ్యముగా భామకలాప - దేవదాసీ - రాజనర్తకీ సంప్రదాయములలోని ప్రత్యేక భాగములు నేటి భరతనాట్యమును తీర్చిదిద్దినవి. దీనిని క్రమబద్ధము చేయుటయే ఆ నలుగురు సోదరుల ప్రత్యేకత.

కూచిపూడివారిది కేవలము పురుషనృత్యము. ఇంక భరతనాట్యము దేవదాసీ - రాజనర్తకీ సంప్రదాయముల వలె స్త్రీలనృత్యము. స్త్రీల నృత్యమగుటచేతను, అందున రాజనర్తకీ నృత్యమువలె విలాస ప్రధానమగుటచేతను ఆకర్షణము కొరకు వారి కటి, హస్త, వక్షో విన్యాసాదులు విపులముగా నుండును. అట్టి ప్రత్యేకమగు ఆకర్షణము లేని కూచిపూడివారి నృత్యమందలి విన్యాసములలో సంక్షిప్తత కన్పట్టును. భామ స్వయముగా పాటపాడును. ఈ నర్తకి పైకి పాడదు. కూచిపూడి నాట్యమునకు వలసినంత సంగీతజ్ఞానము భరతనాట్యమునకు అవసరము లేదనియే చెప్పవచ్చును. ఇట్టివే మరికొన్ని భేదములు కలవు. అంతకుమించి శాస్త్రవిషయమున కూచిపూడి నాట్యమునకును, భరతనాట్యమునకును భేదములేదు. రెండుసంప్రదాయములును ఒక కుదురులోనివే. రెండింటికిని అభినయదర్పణ, భరతార్ణవ, రసమంజరులే ప్రమాణ గ్రంథములు. భరతనాట్యమందలి శబ్దములు, పదాభినయము, నృత్త అనునవి యెల్ల భామకలాపమందున్నవే. కాగా, కూచిపూడివారి నృత్యనాటక సంప్రదాయము నుండి కథాకళీ, మేలట్టూరు భాగవత మేళ నాటక సంప్రదాయములును, భామకలాప, రాజనర్తకీ సంప్రదాయములనుండి భరతనాట్యమును రూపొందినవనుట విజ్ఞులెరింగిన సత్యము.

పో. శ్రీ. అ.

కూచిపూడివారు :

కూచిపూడి గ్రామము కృష్ణాజిల్లా దివితాలూకాలో ఉన్నది. విజయవాడనుండి అవనిగడ్డకుపోవు బస్సు కూచిపూడి మీదుగానే పోవును. దీనికి పూర్వపు నామము కుచేలపురమట! అందలి రామలింగేశ్వరస్వామిని కుచేలుడే ప్రతిష్ఠించెనని చెప్పుదురు! కూచిపూడివారి నాట్య సంప్రదాయమునకు సంబంధించిన నర్తకులనుగూర్చి ఈ వ్యాసమున వివరింపబడును.

కూచిపూడి నర్తకులలో, హరివారు, చింతావారు, బుక్కావారు, వెంపటివారు, వేదాంతమువారు, భాగవతులవారు, ఇంగువవారు, పసుమర్తివారు, మహంకాళివారు, జోస్యులవారు, చల్లావారు మొదలగువారు సుప్రసిద్ధులు. భాగవతులవారి వంశములో రామదాసు,

రామయ్య, దశరథరామయ్య, నాగలింగయ్య, సుబ్రహ్మణ్యం, విస్సయ్యగార్లు చాల ప్రసిద్ధులు. వేదాంతం వారి వంశములో సాంబయ్య, చలపతి, లక్ష్మీనారాయణ శాస్త్రి, రామకృష్ణయ్యగార్లు ముఖ్యులు. చింతావారి కుటుంబములో రత్తయ్య. వేంకటరామయ్యగార్లు ప్రముఖులు. హరివారి యింటిలో రామయ్య, చలపతిగార్లును, బుక్కావారిలో పార్వతీశంగారును, వారి కుమారులైన రామబ్రహ్మంగారును, వెంపటివారిలో వేంకటనారాయణ, సత్యనారాయణగార్లును, ఇంగువవారిలో పట్టాభిరామయ్యగారును సుప్రసిద్ధులు. ఇంక చల్లావారు కర్నూలు మండలమునకుపోయి కోటకొండ, కొప్పట్రాళ్ళ అనెడి గ్రామములలో స్థిరపడినారు. ఈ చల్లావారిలో సుప్రసిద్ధులైనవారే శ్రీ చల్లా భరతశాస్త్రుం కోటకొండ లక్ష్మీ నారాయణ శాస్త్రిగారు.

పైవారిలో కవులు, గాయకులు, మంత్రశాస్త్ర వేత్తలు, నాట్యశాస్త్ర పారగులు, పండితులు గలరు. ఇటీవలి వారిలో వెంపటి వేంకటనారాయణగారు గొప్ప నాట్యాచార్యుడు ; లయబ్రహ్మ ; గొప్ప సంగీత విద్వాంసుడు. వీరు భామవేషమును నిరుపమానముగ అభినయించిన ప్రజ్ఞాశాలి. వేదాంతం చలపతిగారు స్త్రీ వేషములకు పెట్టినదిపేరు. చింతా వేంకటరామయ్యగారు కూడ గొప్ప నాట్యాచార్యులు. ఇతర వేషములకు గూడ వారు ప్రసిద్ధిచెందినారు. హరి చలపతిగారి హిరణ్యకశిపు వేషము పేర్కొనదగినది.

మంత్రశాస్త్రమందును, ప్రయోగోపసంహారములయందును, భాగవతుల దశరథరామయ్యగారు మలయాళదేశము వారిని కూడ జయించిన దిట్టలు. వీరు బాలా త్రిపురసుందరి ఉపాసకులు. కూచిపూడిలో తత్ప్రతిష్ఠాపకులలో వీరొకరు. నాట్యారంభమున కూచిపూడి అంబాస్తుతి ఈ బాలాత్రిపురసుందరీ ప్రార్థనయే.

చింతా వేంకటరామయ్యగారికి, వేదాంతం లక్ష్మీనారాయణశాస్త్రిగారికి శిష్యప్రశిష్యులనేకులు ఏర్పడి, వారికి విశాలయశస్సు నార్జించిపెట్టిరి. లక్ష్మీనారాయణశాస్త్రి గారు ఇటీవలనే యశశ్శరీరులైనారు. వీరు నృత్యసరస్వతీ పీఠముగా వెలసినవారు. వీరికి 1948 లో మద్రాసులో గొప్ప సన్మానముజరిగినది. ప్రపంచవిఖ్యాత నర్తకుడయిన శ్రీ ఉదయశంకర్ ఒకప్పుడు శ్రీ లక్ష్మీనారాయణ శాస్త్రిగారిని హైదరాబాదులో కలియుట తటస్థించెను. అప్పుడు శాస్త్రిగారు వృద్ధాప్యములో భామవేషమును గట్టి కూచిపూడి సంప్రదాయ విశిష్టతను వారికి ఎరుక పరిచినారు. శాస్త్రిగారు ధరించిన ఏడువారాల నగలను, వారి హస్త, పాదాది విన్యాస లాఘవమును కాంచి, దిగ్భ్రమచెంది శ్రీ ఉదయశంకర్ శ్రీ శాస్త్రిగారికి పాదాభివందన మాచరించె నట !

ఇచ్చట ఒక ముఖ్యవిషయమును గమనింపవలెను. ఉత్తరాది, దక్షిణాది నాట్యాచార్యులలో సంప్రదాయము నెరిగినవారేకాని, శాస్త్రమును గూడ నెరిగినవారుకారు. అచ్చటి నర్తకీమణులును అంతియే. కాని, కూచిపూడి నాట్యాచార్యులును, నర్తకులును సంప్రదాయమునందెంత నిష్ఠాతులో శాస్త్రమునందును అంత గొప్ప పండితులు. ఈ అపూర్వ సమ్మేళనమే కూచిపూడి నర్తకులను దేశ మందలి నర్తకులందరికంటె విశిష్టులను గావించుచున్నది.

ఇటీవలి వరకు కూచిపూడిలో చింతావారి మేళము, వెంపటివారి మేళము, వేదాంతము వారి మేళము, పసుమర్తివారి మేళము అనెడి నాలుగు మేళములుండెడివి. కాని, అవి అన్నియును కలిసిపోయి "వేంకట్రామ నాట్య మండలి" అనెడి పేరుతో ఒకే సమాజముగా చింతా వేంకటరామయ్యగారి యాజమాన్యమున వర్ధిల్లినది. నేడు దీనిని శ్రీ చింతా కృష్ణమూర్తిగారు నడపుచున్నారు. వీరు ఉత్తమ నాట్యాచార్యులు. వీరి మేళములో శ్రీ వేదాంతం సత్యనారాయణశర్మ ఉషావేషము సుప్రసిద్ధమైనది.

ఇప్పుడుకూడ మధ్యవయస్సువారు సుమారు ముప్పది నలుబదిమంది నాట్య, సంగీత, వాద్య విద్వాంసులు కూచిపూడి వారిలో కలరు. చింతా కృష్ణమూర్తి, వేదాంతం రాఘవయ్య, వెంపటి సత్యనారాయణ(సత్యం), మహంకాళి సత్యనారాయణ, పసుమర్తి కొండలరావు, పసుమర్తి సుబ్రహ్మణ్యం, పసుమర్తి కృష్ణమూర్తి, పసుమర్తి వేణుగోపాలకృష్ణమూర్తి, వేదాంతం పార్వతీశం, భాగవతుల రామకోటయ్య, వేదాంతం సాంబయ్య (ఫిడేలు వాద్యము) భాగవతుల సుబ్బారావు (మృదంగవాద్యము), వేము పూర్ణచంద్రరావు మొదలగువారు ఈ కోటికి చెందినవారు.

వీరిలో సుప్రసిద్ధులైన వేదాంతం రాఘవయ్య, వెంపటి సత్యంగార్లు సినిమాలలో చేరినారు. మరికొందరు పట్టణము లందు స్థిరపడి కూచిపూడి నాట్యమును నేర్పుచు శిష్యులను తయారు చేయుచున్నారు. తక్కినవారు కూచిపూడిలోనే ఉండి వ్యవసాయము చేసికొనుచున్నారు. అచ్చటి యువకులందరును చేరి "లలిత కళాసమితి"అను పేర ఒక సంఘమును స్థాపించిరి. వీరు సుమారు పదిసంవత్సరములుగా ప్రతిసంవత్సరమును రామలింగేశ్వరస్వామి సన్నిధిని ఐదేసిరోజులపాటు సిద్ధేంద్రయోగి ఉత్సవములను జరుపుచున్నారు.

కూచిపూడివారు తమ నాట్యమును ఇతరులకు నేర్పుటకు అంగీకరింపరు. కాని, శ్రీ వేదాంతం లక్ష్మీనారాయణ శాస్త్రిగారు ఇతరులకు కూడ చెప్పుటకు మొదలుపెట్టినారు. అంతియేగాక, నేటి భరతనాట్యము పద్ధతిలో ఏకపాత్రాభినయమునకు కూచిపూడి నాట్యప్రణాళిక నొకదానిని కూడ రూపొందించుటకు ప్రయత్నము చేసినారు. వీరి సన్నిధిలో కూచిపూడి నాట్యమును నేర్చినవారిలో శ్రీ అయ్యంకి తాండవకృష్ణ, కుమారి కాంచనమాల, శ్రీ నటరాజ రామకృష్ణ, కుమారి కనకదుర్గ, కుమారి రాజకుమారి, కుమారి అఖిలేశ్వరి అనువారు చేరియున్నారు.

కూచిపూడి నర్తకుల అభ్యాసక్రమము చాల కష్టతరమైనది. శరీరము మైనపుముద్దవలె ఎటు కావలెనన్న అటు లొంగిపోవలెను. తెల్లవారుజామున నాలుగుగంటలకు లేపి సాధకమును ప్రారంభింపజేయుదురు. దండెములు, ఒంటికాలి దండెములు, కాలిసాము, కుప్పిలు, నిలువు మొగ్గలు, ఆళి, ప్రత్యాళి, చక్రదండెములు, సమహస్త పాదచలనాదులు, అడవుసాము, చౌకము, మండికొప్పు, కత్తెరనాటు, జారడవు, తోయమంగళము, చుట్టడవులు మొదలగునవి యీ ప్రారంభ సాధకములోని అంశములు. ఇట్లు ప్రారంభ సాధకమైన తరువాత అపరకాయ శిక్షణము ఒసంగుదురు. వినియోగపూర్వకముగా హస్తాభినయమును నేర్పుదురు. భ్రూ, నేత్ర, శిరోభేదాదులను అభ్యసింపజేయుదురు. అటుపిమ్మట గాత్రసాధనమునకు సంగీతమును అభ్యసింపజేయుదురు. ఇందు ఉన్నంత ప్రారంభసాధకము భరతనాట్యమునకు అవసరములేదు. కావుననే, భరతనాట్యమును నర్తకి సుమారు మూడుగంటలు కాలము కంటె అధికముగా చేయలేదు. కాని, అభ్యాస దక్షుడయిన కూచిపూడి నర్తకుడు రాత్రి తెల్లవారువరకును అలపులేక అభినయము చేయగలడు. కథాకళీ, భరతనాట్య నర్తకులకు కూచిపూడి నర్తకులకున్నంత సంగీత జ్ఞానమును ఉండదు. కూచిపూడి నర్తకుడు గాయకుల, వాద్యకుల అదుపులోనుండక తాను స్వయముగా సంగీతవేత్త యగుటచేత వారినే తన అదుపులో నుంచుకొనగల సమర్థుడుగా నుండును. నృత్యశిక్షణము పూర్తి అయిన పిమ్మట నర్తకులు వారివారి యోగ్యతల ననుసరించి కలాపమేళమునందు కాని, నృత్యనాటక (యక్షగాన) మేళములందు కాని చేరి ప్రదర్శనము లిచ్చుచుందురు. నర్తకుని ప్రథమప్రదర్శనము కూచిపూడిలోని రామలింగేశ్వరస్వామి సన్నిధిని జరుగును.

కూచిపూడివారి ఆహార్యము ప్రత్యేక విశిష్టతగలది. భామవేషమునకు ఏడువారాల సొమ్ములు పెట్టుదురు— పెద్దజడ, చిన్నజడ, శిఖ, రాగిడి, చంద్రవంక, సూర్యుడు, తములపాకులు, మొగలిరేకులు, కేతకి, తురాయి, పాపటపింజినీలు, కమ్మలు, చేర్లు, జూకాలు, కర్ణపత్రములు, తాయెత్తులు, బాజుబందులు, దండకడియములు, మత్స్యములు, పోచీలు, కంకణములు, కడియములు, చిన్నపతకము, పెద్దపతకము, పట్టెడ, బిళ్లల మొలత్రాడు, అడ్డబాస, కట్టడపు, బులాకీ, ముక్కుపుడక మొదలగునవి ముఖ్యముగా పేర్కొనదగిన ఆభరణములు. ఈ నగలలో చాలవరకు నేడు రాజుల ఇండ్లలో బంగారు ఆభరణముల రూపమున కన్పట్టగలవు. కాని, కూచిపూడివారు వీనిని తేలికగా తళుకు కాగితములతో చేయింతురు. ఈ నగలను తయారుచేయుటకు వారిలో నొకరు సిద్ధహస్తులుందురు. శిరోభూషణమగు పెద్దజడలోని (భామజడ) బిళ్లలు భూగోళ, ఖగోళ శాస్త్రముల ననుసరించి, సూర్యచంద్రులను, నక్షత్రసముదాయమును తెలుపునట! ఇంక రాజువేషమునకు కిరీటము, శంఖచక్రములు లేదా భుజకీర్తులు, కర్ణపత్రములు, గండభేరుండము (పతకము) మొదలగునవి ప్రధాన భూషణములు. భుజకీర్తులు మొదలగునవి తేలికగా నుండుటకు బాడిదచెక్కతో చేయుదురు. స్త్రీ వేషమునకు చీరెలను, లంగాలను, పురుష వేషమునకు

పాత్రల స్వభావము ననుసరించి కోట్లు, కండువాలు మొదలగువాటిని ఉపయోగింతురు. కొన్ని వేషములకు వీరు ప్రతిశీర్షములను (కృత్రిమ ముఖములను) ఉపయోగింతురు. చతుర్ముఖ బ్రహ్మ, నృసింహమూర్తి, శక్తి, హనుమంతుడు మొదలగు వేషములు ఈ జాబితాలో చేరును. ఈ ప్రతిశీర్షములను వీరు కరాళము లందురు. ఇంక ముఖాదులకు స్వభావము ననుసరించి దేశీయమైన గైరిక ధాతువులనే ఉపయోగింతురు. ఆహార్యమునకు సంబంధించిన వస్తువులనెల్ల వీరు ఒక పెట్టెలో ఉంచుదురు. దీనికి "గళియంపెట్టె" అని పేరు.

ఈ మేళములలో వేషధారులుకాక, సూత్రధారుడు, హంగునకు వంతపాటగాడు, శ్రుతికి తిత్తియూదువాడు, మార్దంగికుడు ఉందురు. తాళమును సూత్రధారుడే వేయును.

ఇంక వీరి రంగస్థలముకూడ చాల సామాన్యమైనది. ప్రదర్శనమునాటి సాయంకాలము ఏ చతుష్పథమునందో తాటియాకుల పందిరి వేయుదురు. తెరలు ఉండవు. ఏవిధమయిన ఆడంబరమును, అట్టహాసమును లేకయే కేవలము అభినయ సామర్థ్యముచేతనే సామాజికులను మంత్రముగ్ధులట్లు కావించి, తెల్లవారు వరకును అట్లే కూర్చుండ బెట్టుదురు.

కూచిపూడి భాగవతులు సంచార సమయములందు కూడ స్నాన సంధ్యానుష్ఠానములందును, వైదిక కర్మల యందును అప్రమత్తులుగానుందురు. ప్రదర్శనమున్న రోజున మధ్యాహ్నమే రెండు గంటలకు భోజనము చేయుదురు. ఇంక రాత్రి ఏమియును తినరు. ఇంక నృసింహ వేషధారి నిజముగా నృసింహోపాసకుడే. నా డాత డేమియును తినడు. నిరంతర ధ్యాన తత్పరుడయి యుండును.

సాధారణముగా ఏయూర ప్రదర్శనము జరుగునో ఆయూరి పెద్దయే నాడు సభానాయకుడుగా నుండును. ఆతని ఆధ్వర్యవములోనే వారు సన్మానితులగుచుందురు. టికెట్ల పద్ధతి వారికి తెలియదు.

నాట్య సరస్వతికి కూచిపూడి గ్రామమును పీఠముగా నొనర్చినవారు కూచిపూడివారు. భరతనాట్యమునకు ఆంధ్రదేశమును క్షేత్రముగా వెలయించినవారు కూచిపూడివారు. పొ. శ్రీ. అ.

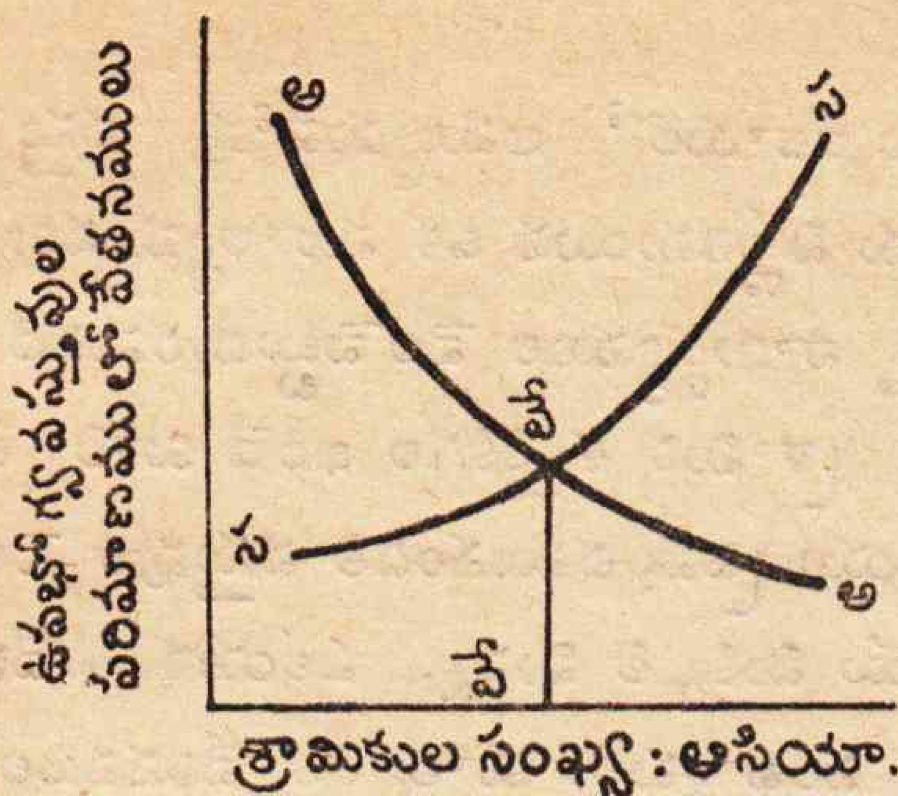
కూలి :

మానవుడు బజారులో అమ్ముడుపోవు వస్తువేదియు కాదు. ఐనను నిర్ణీతమయిన ఒక మూల్యమునకు శ్రామికులు తమశక్తి సామర్థ్యముల వెలపెట్టుదురనునది అందరికి తెలిసినదే. శ్రామిక శక్తికిగల ఖరీదే కూలి లేక వేతనము. మరియు ప్రపంచమునందలి వస్తువుల వెలలన్నిటి కన్నను అదియే మిక్కిలి మిన్న. ఏలయన ఏదేశమునందైనను అధిక సంఖ్యాకులు కూలి లేక వేతనముల మూలముననే తమ కుటుంబాదాయమును సమకూర్చుకొనుచున్నారు. వ్యవసాయపు కూలి, కర్మాగారపు కార్మికుడు, పల్లెటూరి బడిపంతులు, పట్టణవాసియైన యన్. జి. వో. మధ్యతరగతి ఉద్యోగస్తులు, మరియు పెద్దపెద్ద జీతములు తెచ్చుకొను ప్రొఫెసర్లు, డాక్టర్లు, లాయర్లు, ఇంజనీర్లు, ప్రభుత్వోద్యోగులు, వ్యాపార సరళి నడుపు అధికారులు-అందరును తమ రాబడిని కూలి, లేక వేతనములనుండియే గ్రహింతురు.

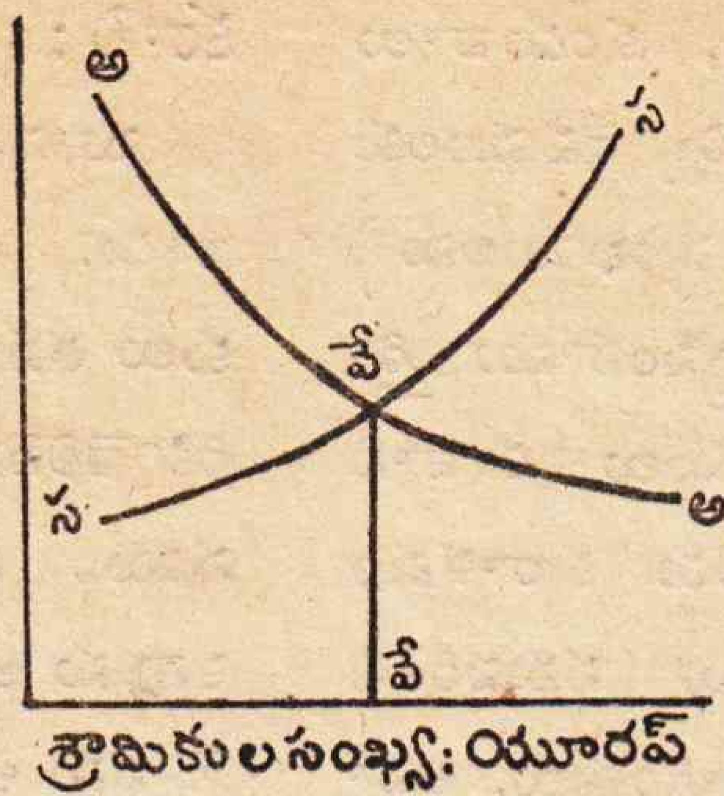
వీరి వేతనములమధ్య ఎంతేని వ్యత్యాసము గలదు. ఈ విషయమును తెలిసికొనుటకు అర్థశాస్త్ర పరిజ్ఞాన మవసరము లేదు. కాని అర్థశాస్త్ర పరిభాషలో ఈ విషయమును సూచించుటకు, వేరువేరు వృత్తుల నడుమ శ్రమస్వేచ్ఛాగమనమునకు సంపూర్ణావకాశము లేదు అని అందుము.

ఇట్లే, వివిధములగు జాతీయ ఆర్థిక వ్యవస్థల నడుమ కూడ వేతనములు భేదించును. ఆసియాయందలి వేతనములకన్న యూరపునందలి వేతనములు, యూరపునందలి వేతనములకన్న అమెరికాలోని వేతనములు హెచ్చుగా నున్నవి. అత్యల్పమగు వేతనములు సంపాదించు చైనా కూలీలుగాని, మెక్సికో, వేకియా జోళ్ళ పనివాళ్లు గాని తమ దేశమునందలి కూలి మొత్తములను హీనపరచుట అమెరికనులు ఇచ్ఛగింపరు. కావుననే మొదటి ప్రపంచ యుద్ధము తరువాత ఇతర దేశములనుండి తమదేశమునకు వలసవచ్చు జాతులపట్ల అమెరికా ప్రభుత్వము ఒక వలస విధానము నేర్పరచుకొని కోటాపద్ధతిని అమలు జరిపినది. శ్రామికవర్గము సప్లయి, పరిమితమైన వేతనములు, పటమున ప్రక్కపుటలో చూపబడినవి.

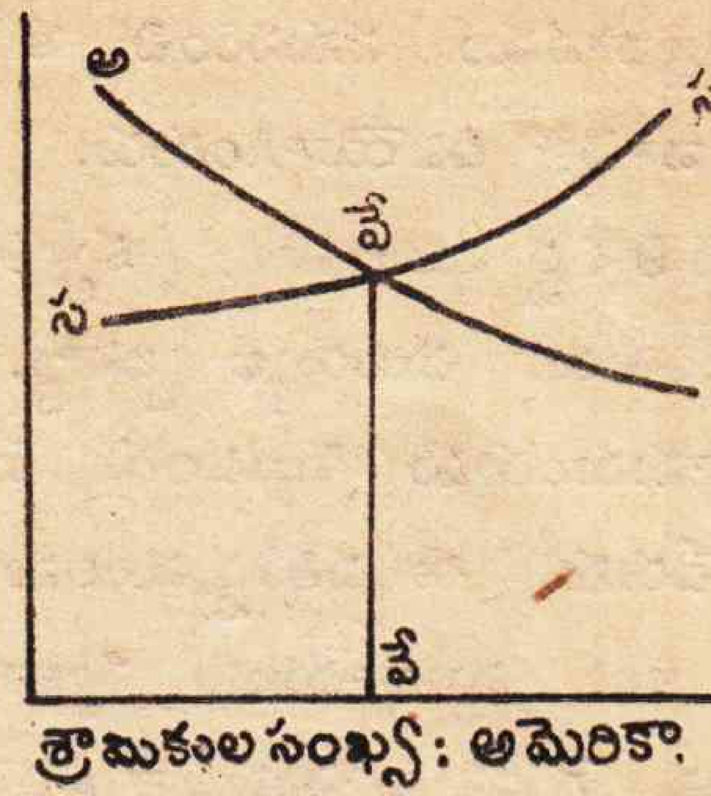
ఒక ఆర్థిక వ్యవస్థయందు శ్రామికులకు గల గిరాకీని సూచించు చాపము వాయవ్యమునుండి ఆగ్నేయమునకు



పటము 1.
అఅ - శ్రమ అపేక్షలేక గిరాకీ చాపము.



పటము 2.
సస - శ్రమ సప్లయి చాపము.



పటము 3.
వేవే - వేతనముల రేటు.

వ్రాలుటకు కారణమేమి ? తదితర ఉత్పత్తి సాధనములను స్థిరముగ నుంచి శ్రామికుల సంఖ్య హెచ్చుచేయుచు పోయినచో, హీనవృద్ధిన్యాయముప్రకారము శ్రమ ఉత్పాదకశక్తి క్షీణింపనారంభించి వేతనములు అల్పమగుట జరుగును. శ్రమసప్లయి చాపము నైఋతిదిశ నుండి ఈశాన్యమునకు ఎగయుట పటమున చూపబడినది. ఇవి సర్వసాధారణమగు సప్లయి అపేక్షల చాపములు. ఇట్లుగాక వేరువిధమున సప్లయి చాపముండునా ?

సామ్యూల్ సన్ వ్రాసినట్లు - మాల్థస్. యక్సు అక్షమునకు సమానాంతరముగా పోవుచు జీవనాదాయమును మాత్రము సూచించు వేతనము అంతఎత్తున గీయబడిన శ్రమ సప్లయి చాపమును ఊహించెను. బ్రతుకుటకు పిల్లలను కని తమవర్గపు సంఖ్య భూమిపై నిలుపుటకు మాత్రము చాలినంత వేతనములవి. నూటపబది సంవత్సరములకు పూర్వము అర్థశాస్త్రము భయంకరముగా చిత్రింపబడుటకు కారణములలో నొకటి వేతనములు కేవలము ప్రాథమిక జీవితావసరముల స్థాయిని మాత్రము సూచించునను ఈ సిద్ధాంతమే. జీవనాదాయ వేతనముల సిద్ధాంతము - లేదా 'ఇనుపసిద్ధాంతము' ని అపహాస్యము చేయబడిన ఈ సిద్ధాంతము- వేతనములెట్లు నిర్ణయింపబడునో సూత్రీకరించు సిద్ధాంతములలో నొకటి.

జీవనాదాయ వేతనముల సిద్ధాంతము : ప్రప్రథమమున ఈ సిద్ధాంతమును ప్రవచించిన అర్థశాస్త్రవేత్తలు 18 వ శతాబ్దములో ఫ్రాన్సునందు వర్ధిల్లిన ఫిజియోక్రాట్లు, ఇంగ్లీషు అర్థశాస్త్రవేత్తలు స్మిత్తు, రికార్డోలును ఇంచుమించు ఇట్టి భావములనే వెలిబుచ్చిరి. ఈ సిద్ధాంతము ననుసరించి జీవించుటకు, తమజాతిని నశించకుండ భూమిపై నిలుపుటకుమాత్రము సరిపోవు కనీసవేతనములు శ్రామికులు సంపాదింతురు. ఈ జీవనాదాయ స్థాయికి మించిన వేతనములు వారికి లభించినఎడల, ఒక్కతరముకాలములో శ్రామికుల జనాభా అధికమై వేతనములు తగ్గును. ఈ జీవనస్థాయికన్న తక్కువగా వేతనములున్నచో శ్రామికులు పెండ్లిండ్లు చేసికొని, ఇండ్లు నిలుపుకొనజాలరు ; ఫలితము: ఒక్కతరముకాలములో వేతనములు తిరిగి జీవనాదాయ స్థితికి ఎగయును.

ఈ జీవనాదాయ వేతనముల సిద్ధాంతము ఆశానిరాశావాదముల రెంటిని ప్రతిబింబించుచున్నది. జీవనాదాయ స్థాయిని మించిన వేతనములు శ్రామికులు పొందజాలరు అని వచించుటలో ఈ సిద్ధాంతము నిరాశాజనకముగనే యున్నది. శ్రామికవర్గము భవిష్యత్తు నిట్లు అంధకారము చేసిన ఈ సిద్ధాంతమునకు లాసేల్ అను అర్థశాస్త్రవేత్త వట్టి 'ఇనుపసిద్ధాంత' మని పేరిడెను. ఎబ్బెట్టుగ తోచి, కర్కశముగ ధ్వనించినదగుటచే ఈ జీవనాదాయ వేతనముల సిద్ధాంతము ఇట్లు వేళాకోళము చేయబడినది. అప్పటినుండి 30 సంవత్సరములవరకు ఈ 'ఇనుపసిద్ధాంతము' సామ్యవాద రణభేరిపై మ్రోయింపబడిన యుద్ధగీతి పల్లవిగా చలామణి ఆయెను.

జీవించుటకు కావలసినదానికన్న తక్కువ వేతనములను శ్రామికుల నెత్తిపై పారిశ్రామికవేత్తలు ఎన్నటికిని రుద్దజాలరు అని చెప్పుటలో ఈ సిద్ధాంతము ఒకవిధముగ మిక్కిలి ఆశాజనకముగనేయున్నది. జీవనాదాయస్థాయికి ఎంతయో తక్కువగా వేతనములుపొందు అనేకదేశముల

లోని పరిస్థితులు గణనకు వచ్చినపుడు, ఈ సిద్ధాంతము వాస్తవమునకు దూరమైన ఆదర్శపరిస్థితులనే వర్ణించుచున్నది. ఇంతేగాక జీవనాదాయమను భావము జీవన ప్రమాణమను భావమునకు చోటిచ్చినపుడు, శ్రామికులు తమ కోర్కెల హెచ్చుచేసికొని, ఎక్కువ ఖరీదైన జీవితముల నడపుటకు అలవాటుపడినంతమాత్రమున అతిశయించిన వారి వాంఛలను తీర్చుటకు వలసినంతగా వేతనములు ఎగయునను అర్థమును ఈ సిద్ధాంతము స్ఫురింపజేయుచున్నది. అట్లయిన 'జీద్' వ్రాసినట్లు ఈ సిద్ధాంతమును 'ఇనుపసిద్ధాంత' మనుటకన్న బంగారు సిద్ధాంతమనియే పిలువవచ్చును.

నిజమునకు 19 వ శతాబ్దపు రెండవ అర్ధభాగము నాటికి జీవనాదాయమను భావము పోయి జీవనప్రమాణమను భావము అర్థశాస్త్ర పరిభాషలో ఎక్కువగా చలామణి యగుచుండెను. జీవనాదాయ స్థాయికన్న జీవన ప్రమాణపు స్థాయి చాల హెచ్చు. కేవలము ప్రాథమిక జీవితావసరములను తీర్చుకొనుటకు కావలసినంత వేతనములనే కాక, విద్య, విశ్రాంతి, విజ్ఞాన, వినోద కార్యక్రమములు మున్నగు ఉదాత్త జీవనవ్యాపారము సాగుటకు కావలసినంత వేతనములను జీవనప్రమాణస్థాయి సూచించును. జీవనప్రమాణపు పట్టీలో ఏడమ్‌స్మిత్తు కూడ విద్య నొక అంశముగా పరిగణించియుండెను.

ఒక జీవన ప్రమాణమునకు అలవాటు పడిన శ్రామికులు ఎటులైనను అంతకన్న తక్కువ వేతనముల తీసికొనుటకు ఇష్టపడరని దీనిఅర్థము. ఇంతేగాక, లభించిన ఉన్నత జీవన ప్రమాణము శ్రామికుల కొసంగు పుష్టికరమైన ఆహారము, పరిశుభ్రమైన ఇండ్లు, విచారమునకు దూరమైన మనస్తత్వము వారి ఉత్పాదకశక్తి నభివృద్ధి పరచి వారికి ఎక్కువ వేతనములు దొరకునటుల చేయుటకు కూడ వీలుకలదు.

ఏమైనను, జీవనాదాయ వేతనముల సిద్ధాంతముగా కాని, జీవన ప్రమాణవేతనముల సిద్ధాంతముగా కాని, ఈ సిద్ధాంతము శ్రామికవర్గపు సప్లయి చాపమునే పరిశీలించుచున్నది కాని, అపేక్ష చాపముజోలికి బోవుటలేదు.

వేతనముల ఫండు సిద్ధాంతము : సప్లయి, అపేక్షల రెంటిని గణనకు తీసికొని, కూలి యెట్లు నిర్ణయింపబడునో పరిశీలించిన సిద్ధాంతము వేతనముల ఫండు సిద్ధాంతము. ఈ సిద్ధాంతపు పూర్తిపరిణామము జాన్ స్టూఆర్టు మిల్లు చేతులలో జరిగెను. ఒక దేశమునందలి జనాభాలో - పని చేయగల వయస్సు, శరీరదార్ఢ్యము, నిర్ణీతమైన ఒక మూల్యమునకు తమ శ్రామిక శక్తిని అమ్ముటకు ఇచ్ఛకల వారందరు ఆ ఆర్థిక వ్యవస్థయందలి శ్రమయొక్క సప్లయిని సూచింతురు. పారిశ్రామికవేత్తల పెట్టుబడి ధనములో శ్రామికులకు కూలి యొసంగుటకుగాను కేటాయించబడిన మొత్తము శ్రమకుగల గిరాకీని సూచించును. ఈ మొత్తమునే వేతనముల ఫండు అందురు. అట్టి మొత్తమును శ్రామికుల సంఖ్యచే భాగించిన సరాసరి కూలి లేక వేతనము రేటు వచ్చును.

ఈ సిద్ధాంతము ననుసరించి వేతనముల రేటు పెరుగవలెననిన (1) వేతనముల ఫండు హెచ్చుకావలెను; లేదా (2) శ్రామికులసంఖ్య తగ్గవలెను. మొదటిది అంత అల్పకాల వ్యవధితో జరుగునదికాదు. శ్రామికులు తమ ఆర్థిక పరిస్థితులను చక్కదిద్దుకొనదలచిన కుటుంబ నియంత్రణమును అమలు జరుపవలెను.

లాంగే, జెవన్సు, థారన్‌టన్ మున్నగు అర్థశాస్త్రవేత్తలు ఈ సిద్ధాంతమును విమర్శించిరి. వేతనములఫండు అనునది శాస్త్రీయముకాని భావములలో నొకటి. జాతీయాదాయము ప్రవాహమువంటిది కాని ఫండుకాదు. ఇంతేగాక వేతనములుగా శ్రామికులకు చేరు ఆదాయపరంపర వ్యాకోచ సంకోచములు పొందు స్వభావము కలది. లాభనష్టముల దూరాలోచనపై ఆధారపడి పారిశ్రామికవేత్తలు వ్యాపార సరళిలో చేయగల సాహసము ననుసరించి అదియుండును. బ్యాంకుల పరపతి విధానమునకును దానిపై ప్రాబల్యము గలదు. అన్నింటినిమించి ఈ సిద్ధాంతమువలన మనకు తెలివిడి యగు పరమసత్యమేమియులేదు. వేతనముల మొత్తమును శ్రామికుల సంఖ్యచే భాగించిన, వేతనములరేటు వచ్చునని తెల్పుటయు ఒక సిద్ధాంతమగునా ? ఐనను కొద్ది మార్పులతో ఈ సిద్ధాంతము నంగీకరించువారిలో కెయిర్న్స్, టాసిగ్, కీన్సుకూడ గలరు.

శేషాదాయ పరిగృహీత సిద్ధాంతము : వేతనముల ఫండు సిద్ధాంతమును విమర్శించిన అర్థశాస్త్రవేత్తగా

మనచే పైన పేర్కొనబడిన జెవన్సు శేషాదాయ పరి గృహీత సిద్ధాంతమును మరియొక వేతనముల సిద్ధాంతము నిట్లు వివరించును: "శ్రామికుడు సృష్టించినని కరాదాయ ములో అద్దె, పన్నులు, వడ్డీ పోగా మిగిలినసొమ్మే ఆతని వేతనము."

ఈ సిద్ధాంతమును వ్యాప్తి చేసినవారిలో ముఖ్యముగ చెప్పుకొనదగినవాడు అమెరికను అర్థశాస్త్రవేత్త వాకర్. ఆతని వాదన ననుసరించి అద్దె, వడ్డీ, లాభములు మున్నగు నవి తమ తమ సూత్రముల ననుసరించి నిర్ణయింపబడును కావునను, వేతనములెట్లు నిర్ణయింపబడునో తెల్పుటకు ప్రత్యేకించి సూత్రములు లేనందువలనను అద్దె, వడ్డీ, లాభములుపోను, మిగిలిన దానిని శ్రామికులు తీసికొం దురు. శ్రామికుల ఉత్పాదక శక్తి అతిశయించి అంతేమంది శ్రామికుల వలన ఎక్కువ ఉత్పత్తి జరిగినచో, వేతనము లుగా వారికి వచ్చు భాగమును హెచ్చును. జీడ్ చెప్పి నట్లు ఈ సిద్ధాంతము కేవలము ఉత్పాదకశక్తి సిద్ధాం తమే. ఏలయన జాతీయాదాయమును హెచ్చుచేయుటకు శ్రామికులు ఎంతటి విలువగల పాత్రను నిర్వహించిరో ఆ విలువ ననుసరించియే వారి వేతనములుండును. శ్రామి కుడు ఎక్కువ ఉత్పత్తిచేసిన ఎక్కువ ప్రతిఫలము నొందును. కష్టము ననుసరించి ఫలము.

వాస్తవమునకు మరి ఏ ఇతర ఉత్పత్తి సాధనమునకు చెందుప్రతిఫలము కన్నను లాభములుగాపారిశ్రామికవేత్త లకు చేరు జాతీయాదాయ భాగమును వివరించుటకు ఈ సిద్ధాంతమును వినియోగించినచో సమంజసముగనుండును.

కార్మిక సంఘముల ప్రాబల్యము వేతనముల నిర్ణయ విషయమున నెట్లుండునో ఈ సిద్ధాంతము నిర్ణయించదు. శ్రమ, సప్లయి గిరాకీల ప్రసక్తియురాదు. ఈ సందర్భమున ఉత్పాదకశక్తి సిద్ధాంతమును పరోక్షముగ నవలంబించి, ప్రకృతి సంపద, పెట్టుబడి, పారిశ్రామిక వ్యవస్థ మున్నగు ఉత్పత్తి సాధనములకు పోవు ప్రతిఫలములకు మినహా యింపు జరిగిన తరువాత మిగిలిన ఆదాయము శ్రామిక వర్గమునకు చెందు ననుటకన్న, సూటిగా ఉత్పాదక శక్తి సిద్ధాంతమును శ్రమకే ఏల వర్తింపజేయరాదను ప్రశ్న సహజముగ ఉద్భవించును. దీనికి సమాధానమే అంతిమ ఉత్పాదకశక్తి వేతనముల సిద్ధాంతము.

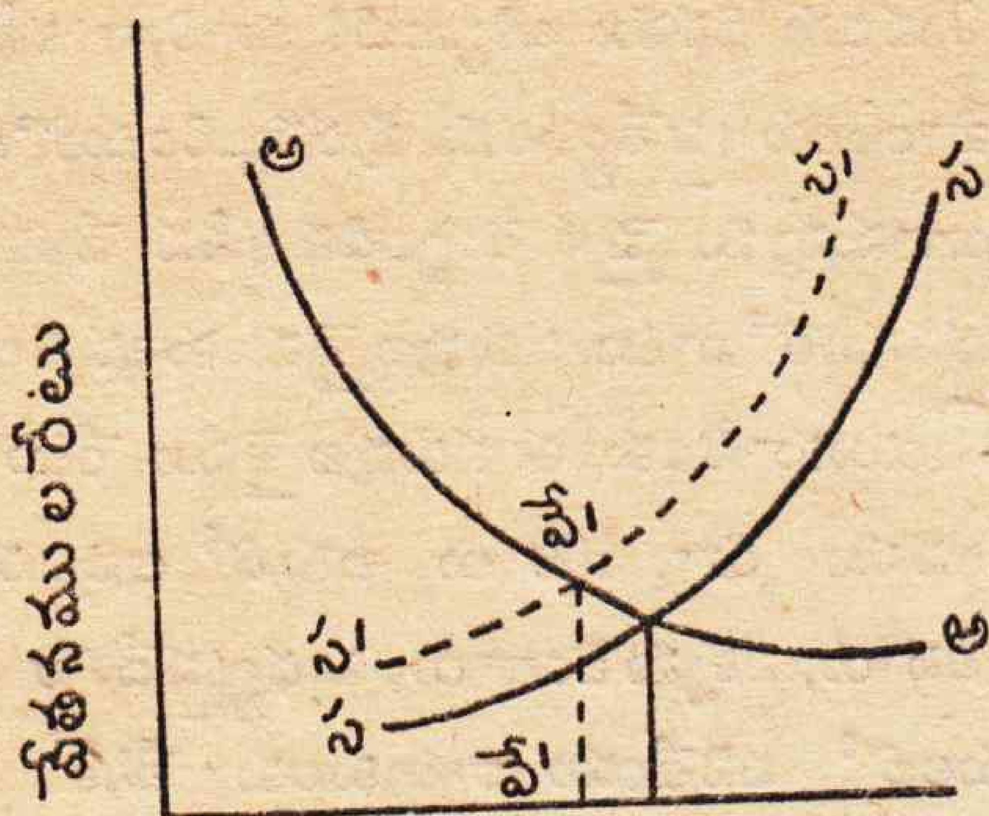
అంతిమ ఉత్పాదకశక్తి వేతనముల సిద్ధాంతము: మూల్య సిద్ధాంతము యొక్క ప్రాథమిక సూత్రమును శ్రమకు వర్తింపజేయుటయే ఈ సిద్ధాంతము యొక్క ముఖ్యోద్దేశము. ఒకపారిశ్రామికవేత్త తక్కిన ఉత్పత్తి సాధనములను స్థిరముగనుంచి శ్రమయూనిట్లనుమాత్రము హెచ్చుచేయుచు పోవుచున్నాడనుకొందము; శ్రామికుని సగటు ఉత్పాదకశక్తి హీనవృద్ధిన్యాయముననుసరించి తగ్గుచుండును. చివరకు, మరియొక శ్రమయూనిట్టును ఉద్యోగించుటవలన వస్తుమూల్యములో కలిగిన అభివృద్ధి అట్టి శ్రమయూనిట్‌కు ఒసంగు వేతనములకు సరిసమాన మగు స్థితివచ్చును. అట్టి శ్రమయూనిట్టును అంతిమ యూనిట్ అందుము; మరియు ఆ యూనిట్‌కు ఒసంగు వేతనములే పరిశ్రమయందు వినియోగింపబడు శ్రమ యూనిట్లన్నిటికి ఈయబడును. అంతిమ యూనిటులో నున్న శ్రామికుడు అసమర్థుడైన శ్రామికుడుకాడు. సాధా రణమైన సామర్థ్యము కలిగి, ఆతని నుద్యోగించుటవలన వస్తూత్పత్తిలో కలిగిన అభివృద్ధి పారిశ్రామికవేత్తలకు సాధారణ లాభములు మాత్రము అందజేయునటుల చేయువాడతడు.

విపణియందు సమగ్రమైన పోటీ కలదని, పణ్యాపు అసమగ్రతలు ఏ విధముగను లేవని ఈ సిద్ధాంతము ఊహించును. కాని ఆర్థికప్రపంచమున ఇది నిజముకాదు. కార్మిక సంఘముల ఉనికి శ్రామిక విపణియందు పణ్యాపు అసమగ్రత కొక ఉదాహరణము.

కార్మికసంఘములు - వేతనములు: కార్మిక సంఘ ములు వేతనములను హెచ్చుచేయుటలో ఎంతవరకు జయ ప్రదము కాగలవను ప్రశ్న ముఖ్యమైనది. వేతనములను హెచ్చు చేయుటకు కార్మిక సంఘములు అవలంబించు మూడువిధానములను శామ్యూల్‌సన్ ఇట్లు పేర్కొనును.

(1) తమ సంఘములోనికి క్రొత్త సభ్యులను జేర్చుకొను టకు నిరాకరించి సంఘసభ్యులనే పారిశ్రామికవేత్తలు ఉద్యోగములోనికి తీసికొనునటుల చేయవచ్చును. శ్రమ సప్లయిని ఈ విధముగా పరిమితము చేయుటవలన వేతన ములు హెచ్చును.

లేదా, (2) యజమానులు ఒక ప్రమాణవేతనము నొసగునటుల కార్మికసంఘములు నిర్బంధము చేయ



పటము 4.

అఅ - శ్రమకుగల అపేక్ష లేక గిరాకీచాపము.

సస - స్వేచ్ఛావిపణియందలి శ్రమ సప్లయి చాపము.

స'స' - కార్మికసంఘములచే పరిమితము చేయబడిన శ్రమ సప్లయి చాపము.

వేవే - స్వేచ్ఛావిపణియందలి వేతనములు.

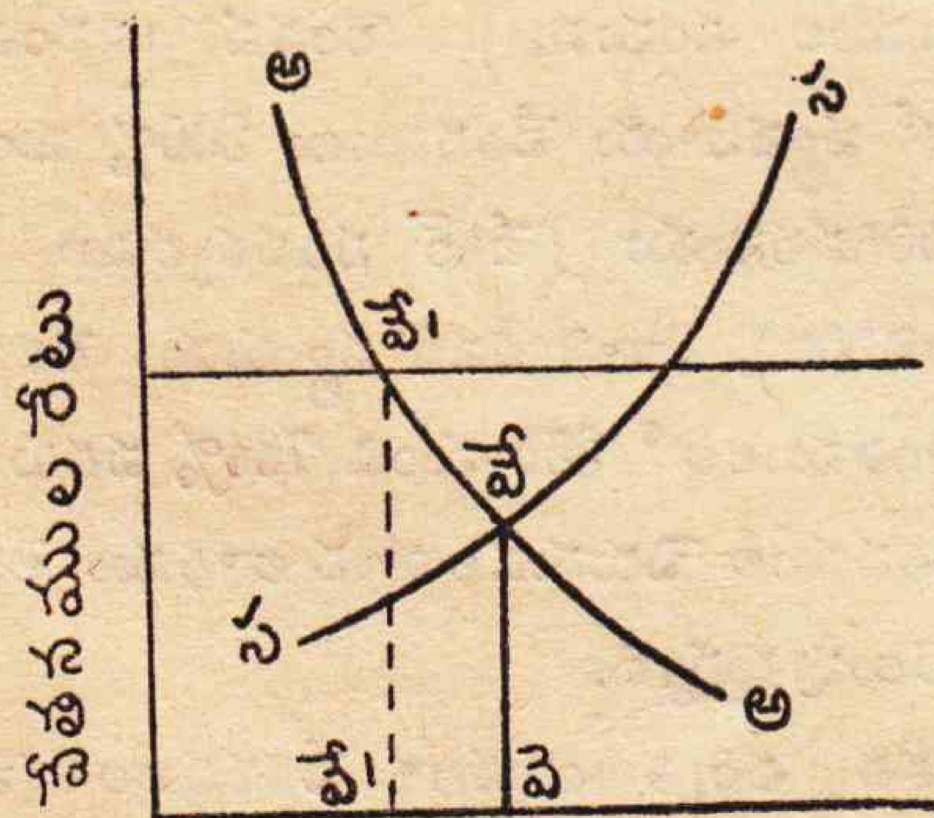
వే'వే' - వేవేపై అధికముగా కార్మికసంఘములు సాధించిన అధిక వేతనములు.

వచ్చును. శ్రమ దానంతట నదియే పరిమితమగును. ప్రమాణవేతనమంత ఉన్నతవేతన మొసంగునపుడు సహజముగా యజమానుల పక్షమునుండి శ్రమకు గల గిరాకీ తగ్గును. ఫలితము నిరుద్యోగము. కాని అది వేరువిషయము.

వే వే కన్న అధికమగు వే'వే' ఉన్నత వేతనమును శ్రామికులు ఇట్లు సంపాదించుటవలన—

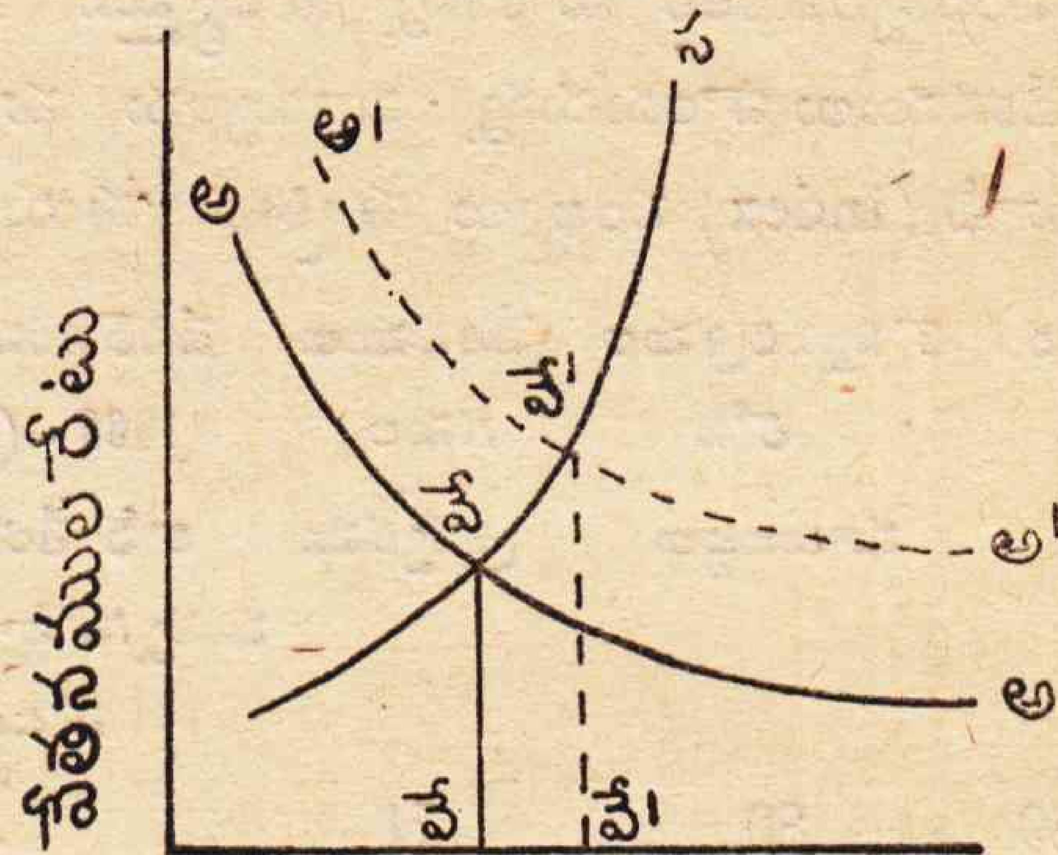
యక్సు అక్షముపై వే' నుండి వే వరకు గల శ్రామికులు ఉద్యోగమును కోల్పోవుదురు.

యక్సు అక్షమునకు సమానాంతరముగా వే'వే' ఎత్తున గీయబడిన రేఖ ప్రమాణ వేతనమును సూచించును.



పటము 5.

(3) శ్రామికుల ఉత్పాదకశక్తిని అభివృద్ధి చేయుట వలనను కార్మికసంఘములు వేతనములను హెచ్చు చేయవచ్చును. అమెరికాయందు ఇటీవల 'ది ఇంటర్నేషనల్ లేడీస్ గార్మెంట్ వర్కర్సు యూనియన్' ఇట్లు చేసినది. శ్రమ గిరాకీ చాపము పటమున చూపబడినట్లు మారి వేతనములు హెచ్చును.



పటము 6.

శ్రమ, అపేక్ష లేక గిరాకీ చాపము అఅ నుండి అ'అ' కు మారుటవలన వేవే కన్న ఎక్కువగు వే'వే' వేతనములు కార్మికులకు లభించును.

కార్మికసంఘములు సర్వత్రా వేతనములను హెచ్చు చేయజాలవు. ఏ పరిస్థితులలో అవి వేతనములను హెచ్చు చేయగలవో ఇట్లు వివరింపవచ్చును. ఏ వస్తువుకైనను గల గిరాకీ లేక అపేక్ష ఒకముఖ్యలక్షణమునుకలిగియుండును. వెలలతో వచ్చు మార్పులతోబాటు విస్తరించు లేక సంకోచించు లక్షణముగల గిరాకీ ఒకటి. అట్లు అంతమార్పు చెందని గిరాకీ మరియొకటి: వీనిని మార్పుచెందు గిరాకీ, అంతగా మార్పుచెందని గిరాకీ యని పిలువవచ్చును. (1) కార్మికసంఘములు ఎక్కువ వేతనములు సంపాదించుటకు అనువైన పరిస్థితులలో నొకటి శ్రమజీవులకు గల గిరాకీ-ఆ పరిశ్రమకు సంబంధించినంతవరకు - అంతమార్పు చెందనిదిగా నుండవలెను. (2) ఇట్లే ఆ శ్రామికులు ఉత్పత్తి చేయు సరుకుకూడ అంతమార్పు చెందని గిరాకీ కలదిగా నుండవలెను. (3) మరియు పారిశ్రామికవేత్తలు వేతనములకు కేటాయించిన మొత్తము ఉత్పత్తిఖర్చుల పట్టిలో అంత ఎక్కువగా నుండరాదు. (4) మిగతా ఉత్పత్తి

సాధనములకు ముట్టు ప్రతిఫలము సంకోచింపచేయుటకును వీలుండవలెను.

భారతదేశము నందలి కార్మికులకు వేతనములు మరియు జీవన ప్రమాణములు : వేతనముల అంకెలను తెల్పు పట్టికలు 1875 వరకు మనదేశములో తయారు చేయబడనేలేదు. 1880 నుండి 1938 వ సంవత్సరము వరకు ఈ 58 సంవత్సరములలోను కొన్ని ముఖ్యమైన పరిశ్రమలలో వేతనములు పొందుచున్న మార్పులను సూచించు ఘాతసూచీ (**index**) సంఖ్యలు ఈ క్రింద ఈయబడినవి.

సంవత్సరములు	కొన్నిపరిశ్రమల లోని నూలుబట్టలు	వేతనములు గనుల త్రవ్వకము	బేసిక్ సంవత్సరము 1900 - (100) కాఫీ తేయాకు మున్నగు ప్లాంటేషను తోటలు
1880-89	80	71	-
1890-99	90	81	100
1900-09	106	119	104
1910-19	142	176	122
1920-29	273	255	170
1930-38	242	191	121

ద్వితీయ ప్రపంచ సంగ్రామ కాలమునందును, తరువాతి సంవత్సరములలోను, సంఘటితపరుపబడిన కార్మికులు తమ వేతనములలో ఎక్కువ పెరుగుదలను సాధింపగలిగిరి. కాని పెరిగిపోవుచున్న జీవన వ్యయముతో సమానముగా ఈ వేతనములు పెరుగనేలేదు. 1939 బేసిక్ సంవత్సరముగా తయారు చేయబడిన అంకెల ననుసరించి కార్మికుల జీవనవ్యయ ఘాతసూచీ (**Cost of living index**) సంఖ్యలు బొంబాయిలో 292, అహమ్మదాబాదులో 339, షోలాపూరులో 410, కాన్పూరులో 478, నాగపూరులో 377, మద్రాసులో 330 అయియుండగా. హెచ్చిన వేతనముల సగటు 245.5 మాత్రమే.

1948 'కనీస వేతనముల చట్టము' ప్రకారము ఆంధ్ర, బీహారు, మద్రాసు, రాజస్థానము రాష్ట్రములలో కనీసపు వేతనములు నిశ్చయింప బడినవి. మద్రాసునందలి 1 రూపాయినుండి (ఇండస్ట్రియల్ ట్రిబ్యునల్ అవార్డు ననుసరించి ఇది హెచ్చు చేయబడినది.) బీహారులోని రూ 1-5-9 వరకు దినము ఒక్కంటికి కూలిగా కనీస వేతనములు ప్రాంతీయ ప్రత్యేకతను పురస్కరించుకొని అనేక విధములుగానున్నవి. పైన చెప్పబడిన కనీస వేతనములలో బేసిక్ వేతనముతోపాటు కరువుబత్తెముకూడ కలదు. గనులలో పనిచేయుకూలీలకు ఈ కరువుబత్తెము రేటు హెచ్చు. బేసిక్ వేతనము రూ. 100 లు. అగుచో అది రూ. $12\frac{1}{2}$ అగును. బీహారు, పశ్చిమబెంగాలు, మధ్యప్రదేశ రాష్ట్రముల బొగ్గుగనులలో పనిచేయు కార్మికులకు బేసిక్ వేతనమునకు నాలుగురెట్లు సొమ్ము బోనసుగా సంవత్సరమునకొకసారి ఈయబడును. ఇంతేగాక ఆహారధాన్యములు ప్రత్యేకపు రేట్లకు వీరి కొసంగబడును. ఇట్లే అస్సాము తేయాకు తోటలలో పనిచేయు కూలీ వేతనములు తక్కువగను, అజమాయిషీ కఠినముగను ఉన్నను, గృహావసతులు మున్నగు ప్రత్యేకపు సదుపాయములు గలవు.

ఇక వ్యవసాయ కూలీల ఆర్థిక పరిస్థితులకు సంబంధించిన పరిశీలనములు ఈ క్రింది విషయములను రుజువు చేయుచున్నవి. యన్. జి. రంగా 1926 లో జరిపిన పరిశీలన ననుసరించి ఆంధ్రదేశపు గ్రామములలోని హరిజన కుటుంబములలో తొమ్మిదింట అయిదు ఆహార ధాన్యముల కొరతవలన బాధపడుచుండినవే. అనగా ఈ అయిదు కుటుంబములవారికి కడుపునిండ తిండిలేదన్నమాట. జీవించుటకు చాలినంత ఆదాయములో కైవవంతు మాత్రమే భూమిలేని వ్యవసాయ కూలీలు సంపాదించుచున్నారని థామస్ మరియు రామకృష్ణన్ అను వారలు దక్షిణ భారత గ్రామములలో జరిపిన పరిశీలన వలననే తేలుచున్నది. కుమారప్పకమిటీ (లేక కాంగ్రెస్ భూసంస్కరణముల సంఘము) రెండవ ప్రపంచ యుద్ధ కాలములో వ్యవసాయ వేతనములు 260% నుండి 360% వరకు పెరిగినవనియు (బేసిక్ సంవత్సరము 1939 లో 100 అనుకొనిన), కాని జీవన వ్యయము దేశమునందలి వివిధ ప్రాంతములలో 356 నుండి 764% వరకు పెరుగుటచే ఈ వేతనముల పెరుగుదలవలన లాభము లేకపోయినదనియు తెలుపుచున్నది.

నాగరికత చరిత్ర యనగా వేతనముల పెరుగుదల చరిత్రయే. ఏమైనను ధరలు హెచ్చుచున్న రోజులలో సంఘటిత శ్రామికుల ఆందోళన ఫలితముగా వేతనములు

పెరిగినను జీవనవ్యయము పెరుగుదలతోపాటు సమానముగా అవి పెరుగవు. ధరలు హెచ్చుటవలన పారిశ్రామికవేత్తలకు సమకూరు హెచ్చు లాభములు కార్మికులకుగల ఉద్యోగావకాశముల హెచ్చుచేయుననునది నిర్వివాదాంశము. ద్రవ్యోల్బణము (inflation) చిన్న చిన్న మోతాదులలో మంచిది. కాని, విస్తరించు వలయములుగా హెచ్చిపోవు ద్రవ్యోల్బణ విషవృత్తములు ప్రజాస్వామికముల మనుగడకే దెబ్బ కాగలవేమో ?

యన్. కృ.

కృ

కృష్ణదేవరాయలు :

కృష్ణదేవరాయలు క్రీ. శ. 1509 నుండి 1529 వరకు విజయనగరసామ్రాజ్యమును పాలించిన తెలుగురాయడు. తుళువ ఈశ్వరరాయని కుమారుడైన నరసరాయనికి రెండవ భార్యయైన నాగాంబికయం దీతడు జన్మించినాడు. నరసరాయని ప్రథమభార్య యగు తిప్పాంబికయందు జన్మించిన వీరనరసింహరాయడును, తృతీయ కళత్రమగు ఓబాంబికకు ఉదయించిన అచ్యుతరాయలును, రంగరాయలును ఈతని సోదరులు. వీరనరసింహరాయల మరణానంతరము కృష్ణదేవరాయలు సింహాసన మధిష్ఠించెను. (క్రీ. శ. 1509).

కృష్ణదేవరాయలు సింహాసనమునకు వచ్చునప్పటికి సుమారిరువదేండ్లవాడు. కావున ఇతడు క్రీ. శ. 1489 వ సం. ప్రాంతమున జన్మించియుండవచ్చునని విశ్వసింపవచ్చును. పారిజాతాపహరణము, మనుచరిత్రము, ఆముక్తమాల్యద, క్రీ. శ. 1537 లో చిత్తూరు మండలమునందలి నారాయణపురమున అచ్యుతదేవరాయలు ఒక బ్రాహ్మణునకు వ్రాయించియిచ్చిన తామ్రశాసనము, అచ్యుతరాయాభ్యుదయము అను సంస్కృతకావ్యము — ఇత్యాదులను బట్టి రాయల తల్లియగు నాగాంబిక రాజపుత్రి అనియు, ఆమె 'సాగి' వంశపు రాచబిడ్డ యనియు చరిత్రకారులు నిశ్చయించినారు.

రాయల బాల్యము ఎగుడుదిగుడులతో సాగినది. ఒకవైపు కన్నతండ్రి యొక్క అపారవాత్సల్యము, గురువర్యులు బోధించు విద్యాబుద్ధులు ; మరియొకవైపు సవతితల్లియగు తిప్పాంబ కౌటిల్యము, సోదరుడగు వీరనరసింహరాయలు చేయు హత్యాప్రయత్నము,— ఈతని బాల్యచరిత్రము నావరించుకొనినవి. కాని పుట్టుకవచమువలె తిమ్మరుసుమంత్రి రేబవ లీతని రక్షించుచుండుటచే, ముంచుకొనివచ్చిన ఎట్టి కష్టమైనను మంచువలె కరగిపోయెడిది. రాయలు పదునెనిమిదవ యేటికే గీర్వాణాంధ్ర-కర్ణాటక-పారసీక భాషలయందు అసమానభాషాపాండిత్యమును గడించెను. ధనుర్వేదమునందును, అశ్వారోహణాదులందును, రాజనీతి దండనీతులయందును, కుశలుడయ్యెను.

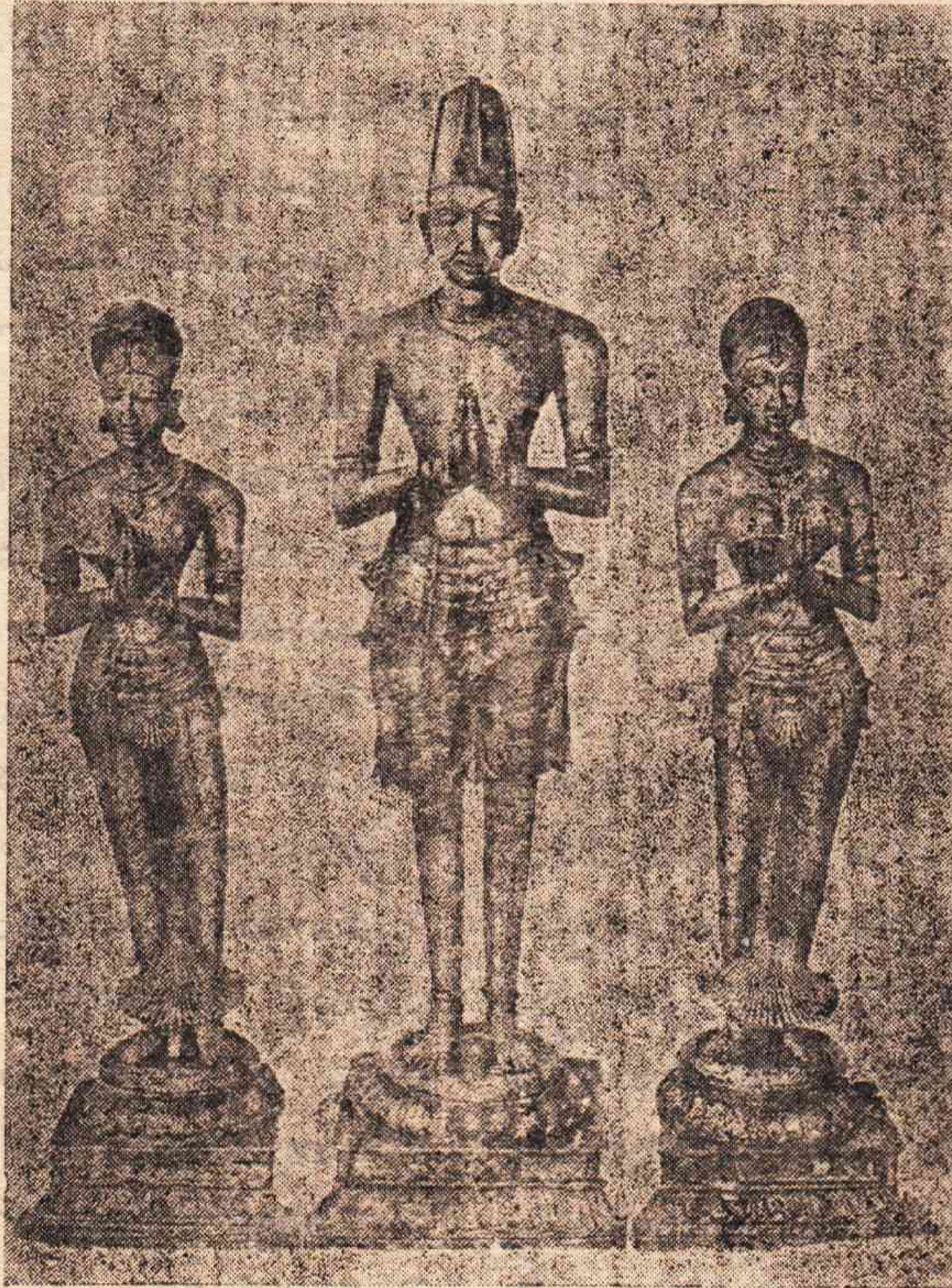
రాయల దినచర్యయందు వ్యాయామమునకును, విజ్ఞాన సముపార్జనమునకును చక్కని కలయికయున్నట్లు తెలియుచున్నది. తెల్లవారకమునుపే ఒక చటాకు నువ్వుల నూనె త్రాగి, శరీరమంతయు నూనె పట్టించుకొని నూనె అంతయు చెమటగా మారునంతవరకు కసరత్తులు, కుస్తీలు కత్తిసాములు చేసెడువాడు. పిమ్మట గుఱ్ఱపుస్వారి యొనర్చెడివాడు. సూర్యోదయమునకు మున్నె సుగంధ జలస్నాతుడై దేవతార్చన ముగించెడివాడు. ఆపై విద్యాసాధన మొనర్చెడివాడు. రాచకార్యములు, విద్యాగోష్ఠులు, విలాసములు, నియమిత కార్యక్రమానుసారముగ నిర్వహించుచు ప్రజాపాలనమునకు తన జీవిత మంకితమొనర్చినవాడు రాయలు.

కృష్ణరాయలు తాను రాజ్యభారము వహింపక పూర్వమే పెక్కు యుద్ధములందు వీరనరసింహరాయనికి సాయమొనరించుచుండెను. కర్ణాటదేశ సామంతులు నరసింహ రాయలపై తిరుగబడి కప్పములు కట్టుట మానివేయగా, అన్నగారి పక్షమున కృష్ణరాయలు దిగ్విజయయాత్ర చేసెను.

శ్రీకృష్ణదేవరాయలు మనోహరాకారుడు. చూచుటకు గంభీరుడయినను, దరిజేర భయంకరుడైనను, నగుమోముతో ఉత్సాహముతో నుండెడివాడు. అసమాన

పరిపాలనాదక్షుడు; న్యాయపక్షపాతము కలవాడు. యుద్ధమునందు సైన్యాధిపత్యమును స్వయముగా స్వీకరించెడివాడు. కష్టముల నెదుర్కొను సమయములందు రాయలు ధైర్యస్థైర్యములను, సమయస్ఫూర్తిని, పరాక్రమమును ప్రదర్శించి దుర్ఘట కార్యములను సాధించువాడు. సైనిక వ్యవస్థయందు ఏమరుపాటు లేనివాడు. క్షతగాత్రులను స్వయముగా దర్శించి వారికి ఆదరముతో సదుపాయము లొనర్చెడివాడు.

కృష్ణదేవరాయలవారి పట్టాభిషేకము క్రీ. శ.1509 సం. ఫిబ్రవరి 4 వ తేదీకి సరియగు శుక్లనామ సం. మాఘ శుద్ధ చతుర్దశినాడు విజయనగర పట్టణమందు జరిగెను. ఆనాడు సభకు ఆర్వీటి బుక్కరాజు, సాళువ మేకరాజు, శ్రీపతివారు, బూదహాల్లివారు, నంద్యాలవారు, ఔకు వారు, తొరగంటివారు, రాయచూరి తిమ్మరాజు, సంగరాజు, వెలుగోటివారు, పెదసాని అక్కప్పయ్యనాయడు, కమ్మదొరలు, తుళువదొరలు, కురాసానివారు, పెమ్మసానివారు, దండనాథులు, కవి పండితులెందరో వచ్చియుండిరని 'రాయవాచకము'న తెలుపబడియున్నది. కృష్ణరాయవిజయమున కుమార ధూర్జటి కవి ఈ ఘట్టమును కన్నులకు కట్టునట్లు వర్ణించినాడు. ఈమహోత్సవ సందర్భమున భూరిదానములతో పాటు హంపీగ్రామమందలి పంపా విరూపాక్ష దేవాలయమును, ఒక సభా మండపమును రాయలు కట్టించినట్లు దేవాలయ శాసనము తెల్పుచున్నది. తమ్ములగు అచ్యుత, రంగరాయలకు చంద్రగిరివద్ద కొంత దేశమును తద్రక్షణార్థమై కొంత సైన్యమును ఒసగి వారి నచటికి పంపివైచెను.



కృష్ణదేవరాయలు, రాణులు (తిరుపతి వేంకటేశ్వరస్వామివారి ఆలయములోని కాంస్యవిగ్రహములు).

రాజుమారునపుడు దేశమందు అలజడులు బయలుదేరుట సహజము. కంచి నగర సమీపమున శంబువరాయడు, ఉమ్మత్తూరునేలు గంగవంశపు రాయాధీశుడు మొదలగు సామంతులు రాయలపాలనమునుండి వైదొలగయత్నించిరి. రాయచూరు దుర్గమును గూర్చి కలతలేర్పడు చుండెను. గజపతిరాజులు తూర్పుతీరమున కావేరివరకును, నైరృతియందు బహమనీ రాజ్యములోని తెలంగాణ దేశమున కొంతయును, ఆక్రమించుకొని విజయనగర రాజ్యమును కబళింప యత్నించుచుండిరి. బహమనీ రాజ్యమంతకు పూర్వమే అంతఃకలహములకు లోనై బీజపూరు, గోలకొండ, అహమ్మదునగరు, బీరారు, బిదరు అను ఐదుభాగములుగా విభక్తమయ్యెను. పోర్చుగీసువారు అప్పటికే వర్తకకారణమున 'కళ్లికోట' చేరి 'కన్ననూరు' నగరమున కోట కట్టుకొని కొచ్చిను, కళ్లికోట, గోవా, బీజపూరు అను తావుల రాజకీయములలో జోక్యము కలిగించుకొనుచుండిరి. రాయలనాటికి ఆల్బుకర్కు పోర్చుగీసు గవర్నరైయుండెను.

కృష్ణదేవరాయలు అధికారమునకు వచ్చిన తోడనే బహమనీ సుల్తానుల నెదుర్కొనవలసి వచ్చెను (1509). బహమనీ సుల్తానులు బిదరునందేకమై రెండవ మహమ్మద్ శాహ నాయకత్వమున విజయనగర రాజ్యపు సరిహద్దులలోనికి చొచ్చుకొని వచ్చిరి. రాయలు 'దివానీ' వద్ద వారి నెదుర్కొని రెండవ మహమ్మదును తీవ్రమగు గాయములకు గురిచేసి మహమ్మదీయ సైన్యమును తరిమివైచెను. కోయిలకుంటవద్ద బిజాపుర సుల్తానగు యూసుపు ఆదిల్ ఖాను రాయలపై తిరుగబడెను. రాయలాతని ప్రాణములతో పాటు కోయిల

కుంటను గూడ గ్రహించెను. బహమనీ సైన్యము బిదరునకు పారిపోయెను.

ఈ యుద్ధకాలమందే కళ్ళికోట యుద్ధమున పోర్చుగీసువారికి రాయలు తోడ్పడుచో ఆతనికి యుద్ధములందు సైన్యసహకారముతోపాటు అరేబియా, పర్షియా గుఱ్ఱముల నిప్పింతునని ఆల్బుకర్కు రాయబార మంపెను. దానికి రాయలు సమాధాన మిచ్చులోపలనే పోర్చుగీసువారు గోవాకోటను పట్టుకొనియుండుటచే (1510) ఆతడు వారి రాయబారము నంగీకరించి వారితో స్నేహము పెంచికొని, అశ్వసైన్యము నభివృద్ధిచేసెను.

ఆ తరువాత దాదాపు రెండు సంవత్సరములపాటు రాయలు రాజధానియందే యుండి దేశమందు శాంతి భద్రతలను కాపాడుటకై తగిన ఆర్థిక రక్షణ స్తోమతులను అభివృద్ధిపరచుటకు పూనుకొనెను. అప్పటిలో రాజ్యకోశమున విద్యారణ్యులవారు సింహాసనస్థునికై నిక్షేపించిన మూలధనము 99,56,00,000 రూప్యములు; భూషణముల వెల 4,00,000 రూప్యములు; రత్నములవెల 6,00,000 రూప్యములు; పూర్వికులు మిగిల్చినధనము 19,56,00,000 రూప్యములు; కర్ణాటక రాజ్యసంబంధి రూప్యములు రు. 10,84,00,000 లు; దేవాదాయ, బ్రహ్మోదాయ సర్వ మాన్యముల బాపతు ధనము రు. 10,00,00,000 లు ఉండెను. అమరనాయకులవద్ద 24,000 గుఱ్ఱములు; 1200 ఏనుగులు; 2,00,000 కాల్బలపు సైనికసంపద ఉండెను.

వీటి నభివృద్ధిచేయుటకై రాయలు క్రొత్తసంస్కరణలు కొన్ని ప్రవేశపెట్టెను. వాటిలో ముఖ్యమైనవి పరిపాలనా సౌలభ్యమునకును, సైన్యాభివృద్ధికిని సంబంధించినవి. సామ్రాజ్యమును 'నాయకములు'గా విభజించి అందొక్కొక్క దానియందు రాజాజ్ఞానువర్తియగు ఒక్కొక్క నాయకుని పాలకునిగా నియమించెను. ఈ నాయకులు రెండు తరగతులవారుగ నుండిరి. జీతములపై నున్న వారు మొదటి తరగతివారు. అనువంశ్యులుగా నున్న వారు రెండవ తరగతివారు. ఈ రెండవ తెగవారు అమరనాయకు లనబడిరి. వీరే సైన్యపోషణ భారమును వహించుచు రాజునకు యుద్ధమునందు సాయమొనర్చుచుండెడివారు. రాయలీ పద్ధతిని సంస్కరించి వేతన నాయకులు కూడ సైన్య మేర్పాటుచేయునట్లు కట్టడి చేసెను. అందరు నాయకుల స్వాధీనములో నున్న సేన కంటె బలవత్తరమైన సేనను జీతముల నిచ్చు పద్ధతిపై సమకూర్చి రాయలు దానిని తన స్వాధీనమునం దుంచుకొనెను. వేతననాయకములందలి ధనమంతయు నగరికి పంపునట్లును, సైన్యపుఖర్చులు అమరనాయకులు భరించునట్లును నియమించి కోశాగారముతోపాటు సైనిక బలమును గూడ రాయలు అభివృద్ధిచేసెను. అప్పుడు సామ్రాజ్య సైన్యమునందు 36,000 గుఱ్ఱములు, 17,000 ఏనుగులు, 8,00,000 కాల్బలము ఉండెను. రాయలే సైన్యాధ్యక్షుడుగ నుండెను. విజయనగర రాజులు కాల్బలము అధికముగా కలవారగుటచే నరపతు లనబడిరి. సైన్యములనేకాక దుర్గములనుగూడ రాయలు బలిష్ఠమైన వానిగా నొనర్చెను.

దిగ్విజయ సన్నాహములు పూర్తిఅయిన తోడనే రాయలు రాయచూరు దుర్గమును ముట్టడించి స్వాధీనపరచుకొనెను. యూసుఫ్ ఆదిల్‌ఖాను తరువాత ఆతని కుమారుడైన ఇస్మాయిల్ ఆదిల్‌షా నామ మాత్రముగా రాజై యుండెను. కాని 'కమాల్‌ఖాను' అనువాడు ప్రబలుడై పరిపాలనము నిర్వహించుచు రాజ్యము కబళింప చూచుచుండెను. ఇతనికినిబహమనీ సుల్తానులకును పడలేదు. ఇంతలో ఇస్మాయిల్‌తల్లి కమాల్‌ఖానును 1511 మే నెలలో చంపించుటతో రాజ్యమున అంతఃకలహములు చెలరేగెను. ఈ అదనున రాయలు రాయచూరును హస్తగతము చేసికొనెను. అచ్చటినుండి గుల్బర్గా దుర్గమునుపట్టి రెండవ మహమ్మదుషాకు కుడిభుజమైన అమీర్ బరీదు నోడించెను. ఆపై బిదరునే ఆక్రమించి రెండవ మహమ్మదుషాను చెరపట్టియు, వదలి 'యవనసామ్రాజ్య స్థాపకు' డను బిరుదము దాల్చెను.

ఈ సమయముననే ఉమ్మత్తూరు, శివసముద్రము నేలు గంగరాజు కప్పముకట్టుట మాని పెనుగొండ నాక్రమించి రాయలను ధిక్కరించెను. శ్రీరంగపట్టణపు రాజైన చిక్కరాయలు సాయమైరాగా రాయలు పెనుగొండను జయించి తరువాత ఉమ్మత్తూరు శివసముద్రముల కోటలను స్వాధీనపరచుకొనెను. రాయలు తాను జయించిన ఈ భూభాగము నంతయు ఒక పరగణాగా నిర్మాణముచేసెను. దీనికి శ్రీరంగపట్టణమును కేంద్రస్థానముగా నొనర్చి ఆ

పరగణాకు సాళువ గోవిందరాజును ముఖ్య పరిపాలకునిగా నియమించెను. ఈతని క్రింద ముగ్గురు ప్రాంతీయ పాలకులు నియమింపబడిరి.

పిమ్మట రాయలు కూర్గు, మళయాళదేశములను స్వయముగ జయించెను. రాయల పక్షమున విజయప్ప, వెంకటప్ప అను నాయకులు పాండ్య, చోళ, చేర దేశములను జయించిరి. ఆ యా దేశముల వారీయవలసిన కప్పములు నిర్ధారణ పూర్వకముగా కట్టుదిట్టము లొనర్చి జయింపబడిన ఈ దక్షిణ దేశమును మూడు భాగములుగా చేసి, వాటియందు కృష్ణప్ప - విజయ రాఘవ - వెంకప్ప నాయకులను నిల్పి, రాయలు రాజధానికి తిరిగివచ్చెను.

ఉదయగిరి నేలు ప్రతాపరుద్ర గజపతిపై రాయలు క్రీ. శ. 1513 లో దాడివెడలి, ఆతనితో పదునెనిమిది మాసములు ప్రచండముగ పోరి దుర్భేద్యమైన ఉదయగిరి దుర్గమును వశపరచుకొనెను. ఉదయగిరిలోని కోట వల్లభరాయనికి రాయలు శా. శ. 1436 వ సంవత్సరమునకు సరియగు భావనామ సంవత్సర జ్యేష్ఠ బ॥ దశమినా డొక గ్రామము దానమిచ్చినట్లు శాసనము వేయించెను. (క్రీ. శ. 1514) ఉదయగిరి కోటలో దొరకిన కృష్ణ విగ్రహమును తనవెంట గొనిపోయి ఆ సంవత్సరమందే హంపిలో పెద్ద దేవాలయమును కట్టించి అందా కృష్ణ విగ్రహమును ప్రతిష్ఠించెను. రాయలు కందుకూరును జయించి త్రోవలో తిరుపతి వేంకటేశ్వరస్వామిని దర్శించి 30 వేల వరహాలతో కనకాభిషేకము గావించి నిత్యదీపనైవేద్యములకై తాళ్ళపాక గ్రామమును దానమొనర్చినట్లు 6-7-1514 వ తేదీన వేసిన శాసనము తెలుపుచున్నది. ఈతనివెంట వచ్చిన దేవేరులు తిరుమలదేవియు, చిన్నమాంబయు నిత్యనైవేద్యమునకై గుడియారు, పిరాటికలత్తూరు అను గ్రామములను దానము చేసిరి. ఈకాలముననే రాయలవారు హంపిలో హజార రామస్వామి దేవళమును కట్టించిరి.

కృష్ణరాయలు అంతటితో ఆగక ఉత్తర దిగ్విజయయాత్రకై బయలుదేరి త్రోవలో కనిగిరి, కందుకూరు కోటలను జయించి, వీర రుద్రగజపతిని సపరివారముగ బంధించి రాజధానికి పంపెను. ఆకాలమున అద్దంకి, వినుకొండ, బెల్లముకొండ, నాగార్జునకొండ, తంగేడు, కేతవరము మొదలైన దుర్గములకెల్ల కొండవీడు కూడలిస్థలముగా నుండెను. అద్దంకినుండి కోటలన్నిటిని రాయలు జయించుటతో గజపతుల సైన్యమునకు ఒక కొండవీడే గతియైనది. రాయలు కొండవీటిని నెలల తరబడి ముట్టడివేసి చిట్టచివరకు ఆ కోటను సాధించెను. గజపతిని సకుటుంబముగా బంధించి కోటను సాళువ తిమ్మరుసు పాలనక్రింద నుంచెను. తరువాత రాయలు రాణులతో అమరావతిని, శ్రీశైలమును, అహోబిలమును దర్శించి తిరిగి కొండపల్లిపై నడచెను. మధ్య అడ్డుపడ్డ ప్రతాపరుద్ర గజపతిని మరల నోడించి రెండు నెలలు ముట్టడిచేసి దురాపమగు కొండపల్లిని వశపరచుకొనెను (1515).

అటుతరువాత రాయలవారికి కళింగముపై దృష్టి మరలెను. రాయలవారు విజయవాటిక వద్ద ఆంధ్ర శ్రీవిష్ణువును దర్శించి, ఉత్తరముగా పయనించి, రాజమహేంద్రవరము నాక్రమించి, విజయ పరంపరలతో పొట్నూరు చేరి, అచ్చట విజయస్తంభము నాటించెను. (1516). కళింగరాజధానియగు కటకమువరకును రాయల సైన్యము నడచినదికాని గజపతి రాయలతో సంధిచేసికొని కుమార్తెయగు అన్నపూర్ణాదేవిని ఆతని కిచ్చి వివాహము చేసి లొంగిపోవుటచే అతనిపై రాయలు దయదాల్చి కృష్ణానదికి ఉత్తరమున నున్న ప్రాంతమంతయు ఆతనికి వదలివేసెను. పేరెన్నికగన్న ఈ దండయాత్ర 1517 జనవరి 2 వ తేదీతో ముగిసెనని శాసనమువలన తెలియుచున్నది. తరువాత రాయలు దక్షిణ ఆర్కాటు జిల్లాలోని కాటూరు కోటను స్వాధీన మొనర్చుకొనెను.

కృష్ణదేవరాయలు కళింగ యుద్ధమున నిమగ్నుడైయుండగా బిజాపూరు పాలకుడగు ఇస్మాయిల్ ఆదిల్‌షా రాయచూరు దుర్గమును మ ర ల ఆక్రమించుకొనెను. రాయలు పదిలక్షల కాల్బలముతో, 500 గజబలముతో క్రీ. శ. 1520 లో రాయచూరుపై దండు వెడలెనట. ఇస్మాయిల్ ఆదిల్‌షా అశ్వసైన్యముతో కృష్ణానదిని దాటి ఐదుమైళ్ళు వచ్చి రాయచూరునకు తూర్పున విడిసియున్న రాయల సైన్యమును 1520 సం. మే 19 వ తేదీనాడు డీకొనెను. ఇస్మాయిల్ ఆదిల్‌షా యుద్ధములో ఓడిపోయెను. రాయలాతనిని రాయచూరు కోటవరకు తరిమివేసెను. అచ్చట ఫిరంగిదళముతో ఆ సుల్తాను రాయల సైన్యమును చిక్కుపరచు చుండగా రాయలు అప్రతిహత

పరాక్రమముచూపి రాయచూరు దుర్గమును స్వాధీనపరచుకొనెను. ఇస్మాయిల్ ఆదిల్‌షా పలాయనమంత్రము పఠించి ప్రాణములను రక్షించుకొనెను. ఈ రాయచూరు యుద్ధము చరిత్రాత్మకమయినట్టిది. రాయలవారి యుద్ధతంత్ర విశారదత్వమును, నిర్వహణదక్షతను వెల్లడిచేయునట్టిది. భారత రామాయణీయ యుద్ధములను బోలినట్టిది. శత్రువుల కీతని పేరు వినగనే గుండె జల్లునట్టు చేసినట్టిది. హిందూదేశమంతటను కృష్ణదేవరాయలవారి కీర్తి ప్రసరించునట్లు చేసినది రాయిచూరు యుద్ధమే.

పిమ్మట రాయలు సైన్యముతో గుల్బర్గాపై దండెత్తి కోటను కూల్చి, ఫిరోజాబాదు, సాగర్ దుర్గములను వశపరచుకొని బీజాపూరును ముట్టడించి దానిని ధ్వంసము చేసెను. గుల్బర్గాలో "మహమ్మదు II బహమనీ" యొక్క ప్రథమ పుత్రుని నిలిపి మిగిలిన ఇద్దరు పుత్రులను విజయనగరమందు గౌరవ మర్యాదలతో నుంచుకొనెను.

ఇస్మాయిల్ ఆదిల్‌షా సంధి సూత్రములను లక్ష్యము చేయక మరల రాయచూరును ముట్టడింప యత్నించెను. కాని రాయలు యుద్ధ సన్నద్ధుడై వచ్చుచున్నాడను విషయము తెలిసి కోట విడిచిపారిపోయెను. ఆదిల్‌షాయొక్క దుర్నయమునకు తగిన గుణపాఠముచెప్పుటకై, బెల్గాముపై దండయాత్రచేయ యత్నించుచున్న రాయలురోగగ్రస్తుడై క్రీ.శ. 1530 సంవత్సరారంభమున దివంగతుడయ్యెను.

రాయలకు మువ్వురు భార్యలు. వారు తిరుమలాదేవి (పట్టమహిషి), అన్నపూర్ణాదేవి, చిన్నాదేవి అనువారలు. వీరుకాక రాయలకింకను తొమ్మిదిమంది భార్యలుండిరట. రాయలకిద్దరు కుమారులు, ఇద్దరు కొమారితలుండిరి. పెద్ద కొమరిత తిరుమలాంబను అళియ రామరాయలకును, రెండవ కొమరిత వేంగళాంబను తిరుమలరాయలకును ఇచ్చి వివాహమొనర్చెను.

రాయలకాలమున విజయనగరము విద్యానగరమై సర్వసౌఖ్య విలాసములకు ఆవాసమయ్యెను. రాయలు తన పట్టాభిషేకానంతరము విరూపాక్షదేవాలయ గోపురము, రంగమండపము నిర్మింపించెను. ఉదయగిరి దుర్గ విజయానంతరము కృష్ణస్వామ్యాలయమును (1513) హజార రామాలయమును కట్టించెను. అటుపిమ్మట తన తల్లిపేర నాగలాపురమును కట్టించెను. కృష్ణరాయలు శిల్పకళానిలయముగా విఠోబా దేవాలయమును నిర్మింపదొడగెను. ఆ నిర్మాణము సదాశివరాయల కాలమువరకు సాగుచుండెనట! నాగలాపురమునకు ఈశాన్యముగా నొక విశాలమైన రాజమార్గమును కమలాపురము గుండా విజయనగర రాజమందిరమువరకు వేయించెను. ఇతడు నాగలాపురప్రాంతమున అనంతశయనాలయము, అష్టకోణాకృతి విరాజితమయిన ఒక మహలు, మజ్జనశాల ఏర్పరచెను. గజపతుల నోడించినతరువాత 'భువనవిజయ' మందిరము గట్టించెను, దీనిని 'దసరాదిబ్బ' అనియు నందురు. రాణివాస మందిరములను, మంత్రాలోచనా మందిరములను, గజశాలలను, ఏకశిలయందు ఉగ్ర నరసింహస్వామి విగ్రహమును (1528) నగరలక్ష్మికి ఆభరణములుగా నుండునట్లు నిర్మించెను. ఈ నిర్మాణములందెల్ల రాయల శిల్పకళాపోషణ ప్రీతి సువ్యక్తమగుచున్నది.

సామ్రాజ్యమున రాయలు సర్వస్వతంత్రుడై యుండెను. రాయలకు ప్రధానామాత్యుడు తిమ్మరుసు. విజయనగర రాజ్య భారమంతయు తిమ్మరుసు మహామంత్రి చాకచక్యముతో నిర్వహించుచు రాజుచేత తండ్రివలె గౌరవింపబడుచు, 'అప్పాజీ' అని పిలిపించుకొనుచుండె ననియు అమరనాయకులందరు ఆతని కనుసన్నల మెలగుచుండిరనియు తెలియుచున్నది. తిమ్మరుసు రాయలకు మహామంత్రియై యుండుటయే గాక, చిన్ననాటి నుండియు రాయల ప్రాణరక్షకుడునై యుండెను. ఇతడు గాక ఇంకొక ఉపప్రధానియు, ఒక భాండాగారాధ్యక్షుడును ఒక ధర్మాసనాధికారియు మంత్రులుగా నుండిరని రాయవాచకము తెలుపుచున్నది. మంత్రులతోపాటు రాజకార్యములను చక్కబెట్టుటకై ఒక రాజసభ (కార్యనిర్వాహక సభ) ఉండెడిది. ఇది యొక రాజసభ. ఈ సభా భవన నామము 'భువన విజయము'. ఈసభకు అమరనాయకులు, జీతముపైనున్న నాయకులు, ఉద్యోగులు, సామంతులు, ప్రభువులు, సేనాపతులు, వర్తకులు, రాయబారులు, పండితులు, కవులు, తత్త్వజ్ఞులు, వివిధ మతాధికారులు హాజరయ్యెడి వారు.

శ్రీకృష్ణదేవరాయలవారు వ్యవసాయాభివృద్ధికై 'కొఱ్ఱగలు' వద్ద తుంగభద్రా నదిపై ఆనకట్ట (1521) కట్టించెను. అందుండి కొఱ్ఱకాలువ, బసవన్న కాలువ- అను రెండు

కాలువలు త్రవ్వించెను (1520). దీనిపై నొక పోర్చుగీసు ఇంజనీరు పనిచేసెను. ఆరోగ్య పరిపోషణమునకై ప్రభుత్వ చికిత్సాలయములను పెక్కింటిని స్థాపించి ముక్కు, చెవి, కన్ను మొదలయిన ప్రత్యేక శరీరభాగముల యొక్క చికిత్సల కేర్పాట్లు కూడ చేయించెను.

శ్రీకృష్ణదేవరాయలు 'ముదిరిన'వైష్ణవుడైనను పరమత సహనము అతనికి ఉగ్గుతో బెట్టిన విద్య యయ్యెను. ఒక వైపు కృష్ణాలయమును, మరియొక వైపు విరూపాక్షా లయమును ఇంకొక వైపు మసీదును నిర్మించిన సర్వమత సహిష్ణుతాయుతు డీ మహారాజు.

కృష్ణదేవరాయలు అత్యంత సమర్థు డయిన మహా చక్రవర్తి, రాజకీయవేత్త, నిర్మాత, కళాపిపాసి, పరాక్రమ శాలి, వివేకశాలి, మతప్రబోధకుడు, పండిత కవిప్రకాం డుడు, యుగకర్త. ఇతడు తెలుగు భారతికి విద్యానగర మున పెండ్లి పందిళ్ళు కప్పించెను. కవితామతల్లికకు ప్రబం ధాలంకారములతో కనకాభిషేకము చేయించినాడు.

కళింగదేశ విజిగీషామనీష నేగుచు, రాయలు విజయ వాటికకు సమీపముననున్న శ్రీకాకుళపు ఆంధ్ర విష్ణు దేవాలయమును దర్శించి, హరివాసరోపవాస వ్రతము నాచరించి, ఆరాత్రి దేవునిచే గోదాదేవి చరిత్రము కావ్య ముగా రచించుటకు ఆజ్ఞాపితు డయ్యెను. పిదప వేంకటే శ్వరుడు భర్తగా 'ఆముక్తమాల్యద లేక విష్ణుచిత్తీయ' మను ప్రబంధరాజమును రచించెను. విష్ణుచిత్తీయము విశిష్టాద్వైత ప్రబోధాత్మకమును, రసవంతము నగు మహా కావ్యము. ఇది ఆంధ్ర పంచమహాకావ్యములలో నొక్క టిగా పరిగణింపబడినది. రాయలవారి వైదుష్యము, ప్రకృతిపరిశీలన కౌశల్యము, భావగాంభీర్యము, వర్ణనా సామర్థ్యము మున్నగు గుణములు 'ఆముక్తమాల్యద'కు అప్రతిమాన కృతిరాజముగా ఖ్యాతి నార్జించినవి.

శ్రీకృష్ణదేవరాయలు సంస్కృతాంధ్రములందు తుల్య ప్రతిభావ్యుత్పత్తులతో కావ్యరచన కావించిన సవ్యసాచి. ఈతడు రచించిన మదాలస చరిత్ర, సత్యావధూప్రీణనము, సకల కథాసారసంగ్రహము, జ్ఞానచింతామణి, రసమంజరి మున్నగు సంస్కృత కావ్యములు ఇప్పుడు లభించుటలేదు.

కృష్ణరాయ లిట్లు సంస్కృతాంధ్ర కావ్య ప్రణేత యగుటయేగాక కావ్యభర్తయు, కవిపండితపోషకుడునై వరలెను. ఈ రాజన్యుని సభ నలంకరించిన అల్లసాని పెద్దన, నంది తిమ్మన, అయ్యలరాజు రామభద్రుడు, మాదయగారి మల్లన, ధూర్జటి, పింగళి సూరన, తెనాలి రామకృష్ణుడు, రామరాజభూషణుడు అను ఎనిమిదిమంది కవులు అష్ట దిగ్గజములని పేరందరి. రాయల ప్రోత్సాహాతిశయముచే వీరు కావ్యనిర్మాణమున నూతన పథము త్రొక్కినారు. ఇందు చివరి ముగ్గురు కవులును రాయల కాలమున నున్నట్లు తోచదు. పెద్దన మనుచరిత్రము, తిమ్మన పారిజా తాపహరణము రాయలకు అంకిత మొసగబడిన ప్రబం ధములు. ఆంధ్ర కవితా పితామహుడగు పెద్దన కాలికి రాయలు గండపెండేరము తొడిగియు, అనేక అగ్రహారము లిచ్చియు, ఆత డెక్కిన పల్లకిని తన కేలబట్టి యెత్తి ఊరే గించియు గౌరవించెను. మరియు తాళ్లపాక చిన్నన్న, సంకుసాల నృసింహకవి, కంసాలి భద్రయ్య, కుమ్మరి మొల్ల, వెన్నెలకంటి సూరన, వెల్లంకి తాతంభట్టు, కోట శివరా మయ్య, పిడపర్తి సోమనాథుడు, పిడపర్తి బసవకవి, రాయల సమకాలికులై యుండిరి. వీరిలో కొందరు రాయల మన్ననల నందినట్లు తెలియుచున్నది.

రాయలు సంస్కృతాంధ్ర భాషలకే కాక కన్నడ సాహిత్యమునకును ఉచితమైన సేవ నొనర్చెను. రాయల ఆజ్ఞానుసారము కుమారవ్యాసులవారు కన్నడమున ప్రారం భించిన మహాభారతమును తిమ్మణకవి పూర్తికావించెను. ఇతడు కాక, చాటు విఠ్ఠలనాథుడు, మంగరస, సాల్వకవి, రాయల మర్యాదల నందుకొనిరి. కావ్య సారమను అలం కార శాస్త్రమును రచించిన అభినవ విద్యానందుడను జైనకవియొక్క పాండిత్య కవితాశక్తులను మెచ్చి రాయ లాతనిని రత్నాభిషేకముచే సత్కరించెను. రాయలు సంస్కృత కవిపండితులను, అరవ కవిపండితులను గూడ గౌరవించెను. రాజకీయ చరిత్రలో రాయల కెంత ప్రాముఖ్యము కలదో సాహిత్య చరిత్రయందు నాతని కంత ప్రసిద్ధి యున్నది. ఇట్టి మహనీయుడు 'సాహితీ సమరాంగణ సార్వభౌమ', 'కవితాప్రావీణ్యఫణీశ', 'భోజ ఉనూపతి' 'విద్యాపరిపక్వ' అని కీర్తింపబడుటలో అతి శయోక్తి లేదు. 'దేశభాషలందు తెలుఁగులెస్స' అని నిర్ణయించిన తెలుగువల్లభుడు శ్రీకృష్ణదేవరాయల వారే.

శ్రీమన్మహారాజాధిరాజ, రాజ పరమేశ్వర, మూరు రాయరగండ, అరిరాయ విభాడ, పూర్వ పశ్చిమ దక్షిణ సముద్రాధీశ్వర, యవనరాజ్య స్థాపనాచార్య, గజపతి దళ విభాడ, శ్రీవీరప్రతాప శ్రీవీరకృష్ణదేవరాయలు దాక్షిణాత్యులకు దేవసమానుడు; ప్రాతస్సంస్మరణీయుడు.

జి. వి. సు.

కృష్ణదేవరాయాంధ్రభాషానిలయము :

ఆంధ్రుల సర్వతోముఖవికాసమునకును, జాతి పునర్నిర్మాణమునకును ఉద్దేశింపబడిన నిజాంరాష్ట్రి ఆంధ్రోద్యమమున గ్రంథాలయోద్యమము ప్రముఖము, ప్రాథమికమునై యున్నది. గ్రంథాలయోద్యమము వెనువెంటనే వైజ్ఞానిక, సాంఘిక, రాజకీయ చైతన్యములుబికినవి. నిజాము పరిపాలనముక్రింద నున్న హైద్రాబాద్ రాష్ట్రిమున సగముకన్న నెక్కువ భాగమును తెలంగాణము ఆక్రమించి యున్నది. తెలుగు మాతృభాషగా గలవారి సంఖ్య సుమారు నూటి కరువది. ఐనను రాజకీయముగ ఉర్దూభాషకు గల ప్రాధాన్యము మూలమున తెలుగు భాషా ప్రభలు సన్నగిల్లినవి. తెలుగుభాష హీనాతిహీన దశకు వచ్చినది. ఇట్టి దుర్దశను చూచి బాధపడి జాత్యభిమానము, భాషాభిమానము గల మహానుభావులు కొందరు రాష్ట్రిమునకు రాజధానియైన హైద్రాబాదు నగరమున గ్రంథాలయ మొకటి స్థాపించి తన్మూలమున భాషా సేవ చేసి జాతిని మేల్కొల్పవలయునని నిశ్చయించుకొనిరి. విజయనగరసామ్రాట్టును, ఆంధ్రభోజుడును అగు శ్రీకృష్ణదేవరాయల మాహాత్మ్య మెరిగి ఆ మహారాజు పేరుతో గ్రంథాలయమునుస్థాపించుటకు సంకల్పము జరిగినది. హైద్రాబాదు నగరమున శ్రీ రావిచెట్టు రంగారావుగారి భవనము ఇట్టి సత్సంకల్పములకు వసంతారామము. మునగాల జమీందారులగు శ్రీరాజా నాయని వెంకటరంగారావు బహదరువారు తోటమాలి. రాజాగారి మంత్రిమాణిక్యమును, మహాపరిశోధకులు నైన శ్రీ కొమఱ్ఱాజు లక్ష్మణరావు పంతులుగారు దోహదక్రియ లెరిగిన సచివులు. శ్రీ ఆదిపూడి సోమనాథరావు, శ్రీ మైలవరపు నరసింహశాస్త్రి గారలా వసంతారామమున గొంతెత్తి జాతీయగీతములాలపించిన పుంస్కోకిలములు. ఈ మహానుభావుల సత్సంకల్పముల ఫలితముగా ప్లవనామ సంవత్సర శ్రావణ బహుళ తదియ భానువారము (క్రీ. శ. 1-9-1901) నాడుసాయంకాలము 5 గంటలకు శ్రీరావిచెట్టు రంగారావుగారి బంగళాలో పాల్వంచ సంస్థానాధీశ్వరులగుశ్రీ రాజా పార్థసారథి అప్పారావు సవాయి అశ్వారావు బహద్దరు వారి ఆధిపత్యమున ఈ భాషానిలయ స్థాపనోత్సవము జరిగినది. శ్రీరఘుపతి వెంకటరత్నంనాయుడు, శ్రీ డాక్టరు ఎం. జి. నాయడు, శ్రీ శ్రీనివాసాచారివంటి మహామహులు ఆ సభ నలంకరించియుండిరి. ఆ నాటి నిజాంరాష్ట్రిమునకిది ప్రథమ గ్రంథాలయము. ఈ నాటి ఆంధ్రప్రదేశమునకు గూడ ఇదియే ప్రథమ గ్రంథాలయము.

కీ. శే. శ్రీరావిచెట్టు రంగారావుగారు తొలిసంవత్సరములందు కార్యదర్శిగా పనిచేసిరి. తమ చెంతనున్న గ్రంథములను పెక్కింటిని, బీరువాలను, ధనమును, భాషానిలయమునకిచ్చి దానియభివృద్ధి కెంతయు తోడ్పడిరి. కీ. శే. ఆదిపూడి సోమనాథరావుగారును, కీ. శే. మైలవరపు నరసింహశాస్త్రిగారును తమ రచనలచేతను, ఉపన్యాసములచేతను భాషానిలయోద్యమమును ప్రజలందు వ్యాప్తిగావించిరి. గద్వాల, వనపర్తి, పాలవంచ, బొబ్బిలి వెంకటగిరి, మున్నగు సంస్థానాధీశ్వరుల చేయూత లభించినది.

తొలిదినములందు ఈ భాషానిలయము పెక్కు ఇడుములను గుడిచినది. ఆంధ్రులు తమ స్వస్థాన వేషభాషాదులందభిమానము కలిగియుండుట ఇచ్చటి నిజాం ప్రభుత్వము వారికి ద్రోహముగా కనబడు దినములవి. అందుచే నిజాం ప్రభుత్వమువారినుండి ఎట్టి అలజడి కలుగకుండ నుండుటకయి, బ్రిటిషువారి అధికారములో నుండిన రెసిడెన్సి బజారు (ఇప్పుడు సుల్తాన్ బజారు) నందు నిలయము స్థాపితము కావింపబడినది. ఆనాడు మన పూర్వాచారపరాయణులగు కొందరికిది సంఘ సంస్కారోద్యమముగా తోచినది. పరభాషా వ్యామోహమున మునిగినవారికిది వికటముగా నుండినది. 'ఆర్బతునాటు' కంపెనీ దివాలా తీయుటతో, దాచుకొన్న ధనము దోచుకున్నటులైనది. భాషానిలయమున కనుబంధముగా నొక తెలుగు పాఠశాలను కూడ శ్రీ రావిచెట్టువారు, శ్రీ మునగాల జమీందారు గారు, శ్రీకర్పూరం పార్థసారథి నాయడుగారు స్థాపించియుండిరి. డబ్బు ఇబ్బందివలనను క్రీ. శ. 1908 సంవత్సరపు

మూసీనది జలప్రళయము వలనను పదునాల్గు నెలలకే ఈ బడి మూలబడినది. ఆంధ్రభాషోజ్జీవనీ నాటక సంఘమను మరియొక యనుబంధ సంస్థకుకూడ ఋణానుబంధము తీరినది. ఆంధ్రభాషకు ఎట్టి ప్రోత్సాహము కూడ లభించనట్టి పరిస్థితు లప్పు డుండెను. కేవలము వ్రేళ్ళపై లెక్కిడదగిన భాషాభిమానుల యాదరముతోడనే బాలారిష్టములు గడచి ఈ నిలయము గట్టెక్కినది.

శ్రీ రావిచెట్టు రంగారావుగారు కీర్తిశేషులైన పిమ్మట వారు భాషానిలయమునకొనర్చిన సేవలకు స్మారక చిహ్నముగా ప్రస్తుతమున్న భవనమును నిర్మించుటకు క్రీ. శ. 1910 లో తీర్మానము జరిగినది. వారిధర్మపత్ని కీ. శే. రావిచెట్టు లక్ష్మీనరసమ్మగారు విరాళముగా మూడువేల రూపాయలు ధనమిచ్చిరి. ఆ సాధ్వీమణిగూడ 1918 లో కీర్తిశేషురాలైనది. శ్రీమునగాల రాజావా, రిచ్చినది కొంత, కీ. శే. కర్పూరం పార్థసారథినాయుడుగారి స్మారకనిధి కొంత, విరాళముగా పోగైనది మరికొంత—దాదాపు రూ. 12,000 ధనము కూడినది. శ్రీమాడపాటి హనుమంతరావు పంతులుగారు, శ్రీ సింగపెరుమాళ్ళు నాయడుగారు శ్రీ నాంపల్లి గౌరీశంకరవర్మగారు, శ్రీ ఆదిరాజు వీరభద్రరావుగారు నడుములుకట్టి భవన నిర్మాణము చేయించినారు. క్రీ. శ. 30-9-1921 నాడు కీ. శే. కట్టమంచి రామలింగారెడ్డిగారు అధ్యక్షులుగా నూతన భవనప్రవేశోత్సవము జరిగినది. మరికొన్నాళ్ళకు కీ. శే. వేలూరి రంగధామనాయడుగారి కృషిఫలితముగా స్త్రీలకొరకు బాల్కనీ నిర్మాణము జరిగినది. భాషానిలయమున కవసరమగు ఫర్నిచరు శ్రీ భోజరాజులు నాయడుగారు సమకూర్చిరి. రావిచెట్టు రంగారావు, రావిచెట్టు లక్ష్మీనరసమ్మ, అష్టదిగ్గజములు, శ్రీకృష్ణదేవరాయలు, మునగాల రాజాగారు, అళియ రామరాయలు మున్నగువారి పటములు నూతన భవనమున కలంకారములైనవి.

జయంతులకు, వర్ధంతులకు, ఉత్సవములకు, సన్మానములకు భాషానిలయము పట్టుగొమ్మయైనది, ఏటేట కృష్ణదేవరాయల పట్టాభిషేకోత్సవము జరుపుకొనుట పరిపాటియైనది. ఆంధ్రవాఙ్మయాకాశమున తేజోమూర్తులై వెలుగొందు వారి జయంతులు, వర్ధంతులు హైదరాబాదు తెలుగువారికి సాముదాయికోత్సవములైనవి. శ్రీ ధర్మవరం కృష్ణమాచార్యులవారికి (1912), శ్రీ చిలకమర్తి లక్ష్మీనరసింహంగారికి (1915), శ్రీ చెళ్ళపిళ్ళ వెంకటశాస్త్రి గారికి, శ్రీకాశీనాథుని నాగేశ్వరరావుగారికి (1925), శ్రీ పానుగంటి లక్ష్మీనరసింహారావుగారికి (1925), మాస్టరు మనోహర్ బర్వేగారికి, శ్రీ కోడి రామమూర్తినాయుడుగారికి భాషానిలయపక్షమున ఘనసన్మానములు జరిగినవి. ఆంధ్రదేశములనుండి వచ్చెడు, పెద్దలందరకు భాషానిలయము ఉపన్యాసవేదిక యైనది.

"ఆంధ్రసోదరీ సమాజము," "లక్ష్మణరాయ పరిశోధక మండలి" వంటి సంస్థలకీ భాషానిలయమున నిలువ నీడ లభించినది. కార్యశూరులైన కార్యదర్శుల సేవాభాగ్యమున మెలమెల్లగా "ఇంతింతై వటుడింతయై" యనినట్లు భాషానిలయమాంధ్రోద్యమ వికాసమునకు దోహదమొసగినది. 1927 వ సంవత్సరమున ఫిబ్రవరి 16, 17, 18 తేదీలందు భాషానిలయపు రజతోత్సవములు మహావైభవముగా జరిగినవి. ఆనాడు భాషానిలయాధ్యక్షులు శ్రీ మునగాల రాజావారు, కార్యదర్శులు శ్రీ బూర్గుల రామకృష్ణారావుగారు, ఉత్సవములకు అధ్యక్షులు మహాముని కావ్యకంఠ అయలసోమయాజుల గణపతిశాస్త్రిగారు. ఆ రజతోత్సవ జ్ఞాపకచిహ్నములుగా భాషానిలయ కార్యవర్గమువారు రెండు సంపుటములు ప్రచురించిరి.

భాషానిలయపు రజతోత్సవమునుండి దాదాపు స్వర్ణోత్సవము వరకు కడచిన మధ్యకాలము భారతదేశమంతటను ఆందోళనాత్మకమైన విప్లవకాలము. భారతస్వాతంత్ర్య సమర ప్రభావము హైదరాబాదు రాజ్యముపై కూడ పడినది. హిందువుల స్వభాషాభిమానము కూడ రాజాపచారముగా పరిగణింపబడు ముస్లిం ప్రభుత్వములో భాషా నిలయమున జరుగు వివిధ సాంస్కృతిక పునరుజ్జీవన, మానసిక, చైతన్య ప్రబోధాత్మక కార్యకలాపములపై సర్కారువారి దృష్టిపడుట వింతకాదు. మూలిగెడు నక్కపై తాడిపండు పడినట్లు భాషానిలయమున కీ "సర్కారీనిగ్రానీ" 'దినదినగండ' మైనది. దానితో సారస్వతాభిమానుల అవిరళకృషి ద్విగుణీకృతమైనది. తత్ఫలితముగా శ్రీకృష్ణదేవరాయాంధ్ర భాషానిలయ మహావట వృక్షము తన యూడలతో శాఖోపశాఖలతో తెలంగాణమంతటిని ఆక్రమించినది. ఈభాషానిలయ మాదర్శముగా

తెలంగాణ మంతటను నూర్లకొలది గ్రంథాలయములు ఉద్భవించి భాషాభిమానమును, దేశాభిమానమును ప్రబోధించినవి. తెలంగాణమం దెచ్చట చూచినను జయంతులు, వర్ధంతులు, వార్షికోత్సవములు, ఉపన్యాసములు, కావ్య గానములు, సన్మానము లధికమైనవి.

ఈ భాషానిలయమున క్రీ. శ. 1940 లో పోతనవర్ధంతి, సారస్వత సప్తాహము కీ. శే. చిలుకూరి నారాయణరావుగా రధ్యక్షులుగా జరిగినది. ఈ సందర్భమును పురస్కరించుకొని 'తెలుగుతల్లి' అను మాస పత్రిక ప్రత్యేక సంచికగా వెలువడినది. క్రీ. శ. 1942 లో భువనవిజయ సప్తాహము శ్రీమాన్ రాళ్ళపల్లి అనంతకృష్ణశర్మగా రధ్యక్షులుగా జరిగినది. ఇట్లే రెడ్డియుగ సారస్వత సప్తాహములవంటి కార్యక్రమము లేటేట జరుపబడుచు వచ్చెను. హైద్రాబాదు తెలుగు ప్రజానీకము తదాకృష్టమై ప్రబుద్ధ మయ్యెను.

సభలు, సమావేశములు జరిగినప్పుడు భాషానిలయము కిటకిట లాడిపోయెడిది. స్థలము చాలకుండెడిది. భవనమును విస్తృత మొనరింప ప్రయత్నములు సాగినవి. ఇంతలో 1947 లో భారతదేశమునకు స్వాతంత్ర్యము లభించినది. 1948 లో హైద్రాబాదుపై పోలీసుచర్య జరిగినది. రాజ్యపరిపాలనా విధానములో మార్పువచ్చినది. ఆంధ్ర ప్రజల మాతృభాషకుగల నిర్బంధములు వీడినవి. ఇనుమడించిన ఉత్సాహముతో భవన విస్తరణ కార్యక్రమము సాగినది. ఇపుడున్న విశాల వేదికా నిర్మాణము జరిగి భాషానిలయము పడమటికి పెరిగినది. క్రీ. శ. 30-3-1949 నాడు నూతనభాగావిష్కరణము జరిగినది.

హైద్రాబాదునందు ఆంధ్ర జాతీయ ప్రభుత్వ మేర్పడుటచే భాషానిలయమునకు తొలిసారిగా ప్రభుత్వమునుండి ఆరువేల ధనము లభించినది. భాషానిలయమున కనేక విధముల సేవచేసిన శ్రీ బూర్గుల రామకృష్ణారావుగారు హైద్రాబాదు విద్యామంత్రిగానున్న కాలమున ప్రతి సంవత్సర మీ సంస్థకు ఆరునూర్ల రూపాయల సహాయ విరాళ మిచ్చుటకు ప్రభుత్వమువారును, ప్రతియేట అరువది రూపాయ లిచ్చుటకు హైద్రాబాదు పురపాలక సంఘము వారును అంగీకరించిరి. ఈవిధముగా శ్రీకృష్ణదేవరాయాంధ్ర భాషానిలయము అన్నివిధముల పుష్టినందినది.

1951 తో భాషానిలయమున కేబదేండ్లు నిండినవి. అర్ధశతాబ్ద మీ భాషానిలయము తెలంగాణవాసుల భాగ్యములు పండించినది. ఏతత్కారణముగా క్రీ. శ. 1-9-1952 నాటి నుండి మూడు దినములు స్వర్ణోత్సవము లతివైభవముగా జరిగినవి. రజతోత్సవములప్పుడు భాషానిలయమునకు కార్యదర్శులుగానున్న శ్రీ బూర్గుల రామకృష్ణారావుగారు స్వర్ణోత్సవకాలమున భాషానిలయాధ్యక్షులుగా నుండిరి. కీ. శే. వడ్లకొండ నరసింహారావుగారు కార్యదర్శిగా నుండిరి. మహామహోపాధ్యాయ శ్రీపాద కృష్ణమూర్తిశాస్త్రిగారు, కీ. శే. శ్రీ గాడిచెర్ల హరిసర్వోత్తమ రావుగారు, శ్రీ చెరుకువాడ నరసింహం పంతులుగారు, శ్రీ డాక్టరు భగవంతంగారు హైద్రాబాదు రాష్ట్రమంత్రి వర్యులు మున్నగు పెద్దలీ కార్యక్రమమునందు పాల్గొనిరి. భాషానిలయపక్షమున స్వర్ణోత్సవ సంచిక ప్రకటింపబడినది. ఈ భాషానిలయ స్థాపకులం దొకరైన మునగాల రాజాగారే రజతోత్సవ, స్వర్ణోత్సవములకు ఆహ్వానసంఘాధ్యక్షులుగా నుండు గౌరవమును పొందిరి. భాషానిలయ స్థాపన కాలమునుండి ఈనాటివరకును దానికి సేవచేయుచున్న ముదివగ్గు లిరువురు. ఒకరు శ్రీ మాడపాటి హనుమంత రావుగారు; రెండవవారు శ్రీ ఆదిరాజు వీరభద్రరావుగారు. ఈ ఇరువురు చేసినసేవ అపారము.

ఈ భాషానిలయము అభ్యుదయాత్మకముగ పురోగమించుచున్నది. సంచారశాఖ యొకటి బయలుదేరి ఇండ్లకు పోయి గ్రంథము లీయబడుచున్నవి. పిల్లలకొరకొక ప్రత్యేకశాఖ తెరువబడినది. శ్రీ బూర్గుల రామకృష్ణారావు, శ్రీ సురవరం ప్రతాపరెడ్డి, శ్రీ వడ్లకొండ నరసింహారావు గారల చిత్రపటావిష్కరణములు జరిగినవి. మైక్రోఫోను వంటి పరికరములు సమకూరినవి. కార్డు ఇండెక్సు సిద్ధము చేయబడి గ్రంథాలయము ఇటీవల నవీనపద్ధతులపై నడపబడుచున్నది. ఆంధ్రప్రదేశ రాష్ట్ర మవతరించినప్పటినుండి (1956) ఆంధ్రప్రదేశ రాజధానియగు హైదరాబాదులోని సారస్వత సాంస్కృతిక సమావేశములకు భాషానిలయము కేంద్రమైనది.

1-4-58 నుండి 31-3-59 నాటి నివేదికా కాలమునాటికి భాషానిలయ సభ్యులసంఖ్య 420. గ్రంథసంఖ్య 9956. భాషానిలయమునకు వచ్చు పత్రికల సంఖ్య 40. సగటున

ప్రతిదినము పాఠకులుగా 200 మంది భాషానిలయమునకు వచ్చెదరు. సభలకు స్థలము చాలుటలేదు. భవనము ఉత్తరాభిముఖముగా పెంచుట నిలయ కార్యనిర్వాహకుల ఆశయము. విరాళములు ప్రోగుచేయబడుచున్నవి. నిజాం ట్రస్టుఫండువారు దీనికై పదివేల దానము దయచేసినారు. భాషాభిమానుల ప్రోత్సాహమున్నచో త్వరలోనే భవన విస్తరణము జరిగి శ్రీకృష్ణదేవరాయాంధ్ర భాషానిలయము ఇతోధికాభివృద్ధి నంది సమస్త వస్తుపరికర సమేతమై, పరిపూర్ణమయి కేంద్రగ్రంథాలయముగా పరిణమింపగలదనుటకు అవకాశముకలదు.

బి. రా.

కృష్ణాజిల్లా :

కృష్ణాజిల్లా ఆంధ్రప్రదేశములో నున్నది. ఇది ఉత్తర అక్షాంశరేఖ 15°-43′ నుండి 17°-10′ వరకును, తూర్పు తులారేఖ 80° నుండి 81°-33′ వరకును విస్తరించి యున్నది. ఖమ్మంమెట్టు జిల్లాలోని భూభాగములను వినిమయము చేసికొనుట కారణముగ 1950వ సంవత్సరమునుండి భూమి హద్దులలో ఈజిల్లా స్వల్పమైన మార్పులకు లోనై యున్నది. మొదటినుండి కృష్ణాజిల్లాకు చెందియున్న ఈ క్రింది గ్రామములు ఖమ్మంమెట్టు, నల్లగొండ జిల్లాలలో చేర్చబడినవి : లింగగిరి సూరవరం, కలవపల్లి, లక్కవరం, అమరవరం, గానుగబండ మొలుగుమాడు, రొంపిమళ్ల, మల్లవరం. వీటికి ప్రత్యామ్నాయముగా కొడవటిగల్లు, ఉస్తేపల్లి, పరిటాల, గనిఆతుకూరు, మోగులూరు, బత్తినపాడు, గానుగుపాడు, బోరవంచ, మల్లవల్లి, పుల్లంపాడు, అను గ్రామములు కృష్ణాజిల్లాలో చేర్చబడినవి.

ఈ జిల్లాకు ఉత్తరమున ఖమ్మంమెట్టు జిల్లాయు, పశ్చిమ గోదావరి జిల్లాయు, తూర్పున పశ్చిమ గోదావరి జిల్లాయు బంగాళాఖాతమును, దక్షిణమున, బంగాళాఖాతము, గుంటూరు జిల్లాయు, పశ్చిమమున గుంటూరు జిల్లాయు సరిహద్దులుగా నున్నవి. దక్షిణము, నైరృతి దిశలందు కృష్ణానదియే సరిహద్దుగా వర్తించును. ఉత్తరము, ఈశాన్యములందు తమ్మిలేరు, కొల్లేరు సరస్సు, ఉప్పుటేరు సరిహద్దులుగా నున్నవి.

ఈ జిల్లాకు క్రమమైన ఆకారములేదు. ఇది ఇంచుమించు పశ్చిమోత్తరమునుండి ఆగ్నేయమునకు పొడవుగా వ్యాపించి యున్నది. నందిగామ, తిరువూరు తాలూకాల మధ్య ఖమ్మంమెట్టు జిల్లాలోని భూమి ఈ జిల్లాలోనికి విశేషముగా చొచ్చుకొని యున్నది. బందరు, దివి తాలూకాలు సముద్రతీర ప్రాంతములు. జిల్లాను స్థూలముగా డెల్టా, మిట్టలు అను రెండు సహజమండలములుగా విభజించ వచ్చును. బందరు, దివి, గుడివాడ, కైకలూరు, గన్నవరము, విజయవాడ తాలూకాలు డెల్టా మండలములో చేరును. శేషించిన భాగము మిట్ట మండలములో చేరును. మొదటిది కృష్ణానది డెల్టాలో నొక భాగము. రెండవది దక్కను పీఠభూమిలో అంతర్భాగము. అది యొక నిమ్నోన్నతమైన మైదానము. దానిలో బయటి తూర్పుకనుమల శాఖలగు ఎత్తులేని కొండల వరుసలు అచ్చటచ్చట కనిపించును. నందిగామ తాలూకా తూర్పు సరిహద్దు నందలి కొండపల్లి కొండలును, తిరువూరు తాలూకా యొక్క దక్షిణ భాగమందు జమ్మలవాయి దుర్గపు కొండలును ప్రధానమైనవి. నూజివీడు తాలూకాలోను, గన్నవరం, నందిగామ తాలూకాల భాగములలోను కొండల వరుసలు కలవు.

కొల్లేరు సరస్సు పశ్చిమగోదావరి జిల్లాలోని ఏలూరు తాలూకాలో దక్షిణభాగమునను, కృష్ణాజిల్లాలో, కైకలూరు తాలూకాలో ఉత్తరభాగమునను కలదు. అది యొక లోతులేని నీటిపల్లము. దాని విస్తీర్ణము 150 చ. మైళ్లు. ఆ సరస్సు ఋతుపవన కాలమందు చుట్టుపట్టుల నున్న మురుగునీటికి ఒక తొట్టివలె నుపయోగపడును. వేసవిలో అది ఎండిపోవును. డెల్టా సాధారణముగా చదునుగా నున్నను సముద్రతీర సామీప్యమున కొన్ని తాలూకాలలో వ్యవసాయమునకు పనికిరాని బంజరు భూములున్నవి. డెల్టా విశాలమై పంటభూములతో నలరారుచుండును.

నదులు: కృష్ణానదియు, దానికి ఉపనదియైన మునేరును జిల్లాయందలి ముఖ్యనదులు. అరేబియా సముద్రమునుండి నలుబది మైళ్ల దూరమునగల మహాబలేశ్వరమునకు సమీపమందున్న పశ్చిమ కనుమలలో పుట్టి కృష్ణానది ఆంధ్రప్రదేశములోగుండా పోవుచు కృష్ణాజిల్లాకు నైరృతి సరిహద్దుగా ప్రవహించి సముద్రములో కలియును. నందిగామ తాలూకాకు అడ్డముగా ఉత్తర దక్షిణముగా ప్రవహించుచున్న ఉపనదియగు మునేరు కృష్ణానదికి పోషకముగా నున్నది.

తమ్మిలేరునది తిరువూరు, నూజివీడు తాలూకాల తూర్పు సరిహద్దులవెంబడి ప్రవహించుచు పశ్చిమ గోదావరిజిల్లాలో ప్రవేశించుచున్నది. బుడమేరు చిన్ననది. అది విజయవాడ గన్నవరము, గుడివాడ, కైకలూరు తాలూకాలగుండా ప్రవహించి కొల్లేరులో పడుచున్నది.

అడవులు : ఈ జిల్లాయందలి తాలూకాలలోని రిజర్వు అడవుల ఏర్పాటు ఈదిగువ విధముగా నున్నది. నందిగామ తాలూకాలో 60.83 చ. మైళ్ళు; విజయవాడ తాలూకాలో 56.17 మైళ్ళు ; తిరువూరు తాలూకాలో 24.74 చ. మైళ్ళు నూజివీడు తాలూకాలో 30.13 చ. మైళ్ళు గన్నవరం తాలూకాలో 10.94 చ. మైళ్ళు ; బందరు తాలూకాలో 44.15 చ. మైళ్ళు ; దివి తాలూకాలో 68.29 చ. మైళ్ళు రిజర్వు అడవులు కలవు. మొత్తము జిల్లాలో 295.15 చ. మైళ్ళు రిజర్వు అడవులున్నవి. దివి తాలూకాలోని రిజర్వు అడవులలో మాన్‌గ్రోవ్ చెట్లు పెరుగును.

శీతోష్ణము - వర్షపాతము : ఏప్రిల్, మే, జూన్ నెలలు అత్యుష్ణముగా నుండును. పశ్చిమతీర నైరృతి మేఘ వాయువులు వీచుట సాగగనే జులైనుండి ఉష్ణోగ్రత తగ్గును. నైరృతి, ఈశాన్య ఋతుపవనములు వీచుచుండగా వానలు పడును. నవంబరు మొదలుకొని ఫిబ్రవరివరకు శీతోష్ణస్థితి బాగుగా చల్లగానుండును. ఈ జిల్లాలో మొత్తముమీద వర్షపాతము సగటున 37", నందిగామ తాలూకాలో సగటున 32" లును, దివి తాలూకాలో 40" లును వర్షము కురియుచుండును, ఈశాన్య ఋతు పవనములవల్ల సముద్రతీరపు భాగములలో డిసెంబరు నెల వరకు వర్షములు కురియుచుండును.

నేలలు : ఈ జిల్లాలో మూడు రకముల నేలలున్నవి. అవి ఒండు నేలలు, నల్లరేగడి నేలలు, ఎఱ్ఱరేగడి నేలలు, తీరము నానుకొని ఇసుకనేల (**arenaceous**) గల చిన్న మండల మొకటి కలదు. నల్లరేగడినేల ఎక్కువ విస్తీర్ణము కలదిగా నున్నది. అది కైకలూరు, విజయవాడ, నందిగామ తాలూకాలలో విశేషముగా నున్నది. నల్లరేగడి తరువాత ఒండునేల ఎక్కువ విస్తీర్ణమును కలిగియున్నది. అది కైకలూరు తాలూకాలో తప్ప అన్ని తాలూకాల లోను కనిపించును. మిట్టలలో భూమి ఎఱ్ఱగా నుండును.

నీటి పారుదల : ఈ జిల్లా కంతటికి నీటిపారుదలకు కృష్ణానదియే ప్రధానమైన ఆధారము. విజయవాడ వద్ద కృష్ణానదికి అడ్డముగా నొక ఆనకట్టను కట్టి ఆ ఆనకట్టకు పైభాగమునుండి ఇరుప్రక్కలనున్న భూములకు కాలువల ద్వారమున నీరు సరఫరా చేయబడుచున్నది. తూర్పు వైపున ఉన్న కాలువలును, వాటి శాఖలును కృష్ణా, పశ్చిమగోదావరి జిల్లాలకును, పడమటివైపున ఉన్న కాలువలు గుంటూరు జిల్లాకును ఉపయోగపడుచున్నవి. మునేరు, బుడమేరు, తమ్మిలేరు అనునవి మెట్ట తాలూకాలలో నీటిపారుదలకు కొంతమట్టుకు ఉపయోగించుచున్నవి. మిట్టలలో చెరువుల మూలమున నీటిపారుదల ఏర్పడుచున్నది. మెట్ట పొలములలోని బావుల నీరు మెట్ట పైరులకును తోట పైరులకును పనికివచ్చుచున్నది. మెట్ట పైరులను పెంచుటకై తీరప్రాంత భూములలో చెలమలు తాత్కాలికముగా త్రవ్వబడుచుండును. కొల్లేరు, ఉప్పుటేరుల నీటితోకూడ వ్యవసాయము జరుపబడుచున్నది. దివి తాలూకాలోని భూభాగమునకు నీటిపారుదలకొరకు కృష్ణానదిపై పులిగడ్డ వద్ద అక్విడక్టు నిర్మింపబడి దాని గుండా బందరు కాలువ తీసికొనిపోబడెను.

పంటలు : ఈ జిల్లాలో వరిపంట ముఖ్యమైనది. చోళ్లు, కంబు, వరిగ, రాగులు, కారుజొన్న కొలది మెట్టభూములలో పండించ పడుచున్నవి. వేరుసెనగ, పొగాకు ముఖ్యమైన వాణిజ్యపు పంటలు.

రహదారులు : విజయవాడనుండి నల్లగొండ, గుంటూరు, పశ్చిమ గోదావరి జిల్లాలకు పోవు రహదారులు కలవు. మద్రాసు, కలకత్తాలను కలుపు జాతీయరహదారి (ట్రంకు రోడ్డు) ఈ జిల్లాగుండా పోవును. ఈ జిల్లా యందలి రోడ్ల పొడవు 1474 మైళ్లు. ఇందు 94 మైళ్లు జాతీయ రహదారులు ; 78 మైళ్లు రాష్ట్రీయ మార్గములు, 446 మైళ్లు జిల్లా పెద్ద బాటలు ; 208 మైళ్లు జిల్లా ఇతర బాటలు ; 454 మైళ్లు గ్రామ మార్గములు ; 2 మైళ్లు పబ్లికువర్క్సు శాఖకుచెందిన రోడ్డు ; 192 మైళ్లు స్థానిక సంస్థలకుచెందిన రోడ్లు. మొత్తము మీద ఈ జిల్లాలో రోడ్ల సౌకర్యములు తగినంతగా లేవు.

రైల్వేలు : ఈ జిల్లాలో 55 మైళ్ల పొడవుగల బ్రాడ్ గేజి రైలుమార్గము, 77½ మైళ్ల పొడవుగల మీటరుగేజి రైలు

కృష్ణా జిల్లా

కొలత 0 ——— 10 మైళ్లు

ఖమ్మమెట్టు

పశ్చిమ గోదావరి

గుంటూరు

బంగాళా ఖాతము

తిరువూరు
మద్దల
పుత్రిల
విస్సన్నపేట
పెనుగంచిప్రోలు
జగ్గయ్యపేట
నందిగామ
నూజవీడు
మైలవరం
అకిరిపల్లి
కొండపల్లి
కృష్ణా
విజయవాడ
పెద్దురుపావులూరు
తేలప్రోలు
గన్నవరం
కైకలూరు
కలిదిండి
మనికొండ
గుడివాడ
పెద్దలంక
కాటూరు
గుడ్లవల్లేరు
పామర్రు
కపిలేశ్వరపురం
కవుతవరం
బంటుమిల్లి కాలువ
పెడన
రెడ్డిపాలెం
శ్రీకాకుళం
బందరు
పోతార్లంక
చల్లపల్లి
అవనిగడ్డ
కోడూరు
నాగాయలంక

సూచన

జిల్లా సరిహద్దు
తాలూకా సరిహద్దు
రైలు మార్గము (పెద్దలైను)
,, (చిన్నలైను)
రోడ్లు
కాలువలు
నదులు
చెరువులు

80° · 80° 30′ · 81° · 81° 30′ · 16° · 16° 30′ · 17°

మార్గము కలవు. విజయవాడ వద్ద మదరాసు - కలకత్తా; మదరాసు - ఢిల్లీ రైల్వేశాఖలు విడిపోవును. భీమవరము నుండి, బందరునుండి వచ్చు మీటరుగేజి రైలుమార్గములు గుడివాడ వద్ద కలిసి విజయవాడకు వచ్చును. గుంటూరు నుండి కూడ ఒకశాఖ విజయవాడకు చేరును. ఈ విధముగా విజయవాడ గొప్ప రైల్వేల కూడలియై యున్నది. ఉత్తర భారతమును దక్షిణ భారతముతో కలుపు ప్రధాన రైలుమార్గము మీద నుండుటచే గూడ విజయవాడ గొప్ప ప్రాముఖ్యమును వహించుచున్నది. విజయవాడ, నూజివీడు, గన్నవరము, గుడివాడ, కైకలూరు, బందరు తాలూకా పట్టణములు రైల్వే మార్గములచే కలుపబడి యున్నవి.

జలమార్గములు : విజయవాడ వద్ద కృష్ణపై నిర్మింపబడిన ఆనకట్ట వద్దనుండి బయలుదేరు కాలువలు బందరు, ఏలూరు పట్టణములకు జలమార్గముల నేర్పరచుచున్నవి. వీటిద్వారాను, కృష్ణానదిగుండాను సరకుల రవాణా విరివిగా జరుగుచుండును.

తంతి - తపాలా : డిపార్టుమెంటల్ తంతికార్యాలయము 1, తపాలాతంతి ప్రధాన కార్యాలయము 1, సబ్ పోస్ట్ - టెలిగ్రాఫ్ కార్యాలయములు 16, నాన్‌కంబైన్డు సబ్‌పోస్టాఫీసులు 29, బ్రాంచి పోస్టాఫీసులు 270 ఈజిల్లా యందు కలవు.

1951 లెక్కల ననుసరించి ఈ జిల్లాలోని తాలూకాల వివరములు :

కృష్ణాజిల్లాలో 9 తాలూకాలు 4 రెవెన్యూ డివిజనుల క్రింద విభజింపబడి యున్నవి.

1. విజయవాడ, నందిగామ, తిరువూరు తాలూకాలు విజయవాడ డివిజను.
2. నూజివీడు, గన్నవరము తాలూకాలు నూజివీడు డివిజను.
3. గుడివాడ, కైకలూరు తాలూకాలుగుడివాడడివిజను.
4. బందరు, దివి తాలూకాలు బందరు డివిజను.

1. **నందిగామ తాలూకా :** దీని విస్తీర్ణము 679 చ.మై; గ్రామములు 164 ; పురము 1 (జగ్గయ్యపేట); జనాభా 2,39,639 ; ఇందు పురుషులు 1,26,668 మంది; స్త్రీలు 1,17,971 మంది; జనసాంద్రత 353.

2. **విజయవాడ తాలూకా :** దీని విస్తీర్ణము 436 చ.మై; ఇందలి గ్రామములు 105; పురములు 3 (విజయవాడ, వల్లూరు, కొండపల్లి); జనాభా 3,56,572; దీనిలో పురుషులు 1,82,208 మంది; స్త్రీలు 1,74,364 మంది; జనసాంద్రత 818.

3. **తిరువూరు తాలూకా :** దీని విస్తీర్ణము 430 చ.మై; ఇందలి గ్రామములు 86; జనాభా 1,21,860; ఇందు పురుషులు 62,939 మంది; స్త్రీలు 58,921 మంది; జనసాంద్రత 283.

4. **నూజివీడు తాలూకా :** దీని విస్తీర్ణము 335 చ.మై; ఇందలి గ్రామములు 76; పురము 1 (నూజివీడు) ; జనాభా 1,07,227 ; దీనిలో పురుషులు 54,703 మంది ; స్త్రీలు 52,524 మంది; జనసాంద్రత 320.

5. **గన్నవరము తాలూకా:** దీని విస్తీర్ణము 295 చ.మై; ఇందలి గ్రామములు 117; పురము 1 (వుయ్యూరు) ; జనాభా 1,98,579 ; దీనిలో పురుషులు 1,00,343 మంది; స్త్రీలు 98,236 మంది; జనసాంద్రత 673.

6. **కైకలూరు తాలూకా :** దీని విస్తీర్ణము 286 చ.మై; ఇందలి గ్రామములు 97; జనాభా 1,19,596; దీనిలో పురుషులు 60,677 మంది; స్త్రీలు 58,919 మంది; జనసాంద్రత 418.

7. **గుడివాడ తాలూకా :** దీని విస్తీర్ణము 230 చ. మై; ఇందలి గ్రామములు 108; పురములు 2 (గుడివాడ, పామర్రు). జనాభా 1,98,940; దీనిలో పురుషులు 1,00,378 మంది; స్త్రీలు 98,562 మంది; జనసాంద్రత 865.

8. **బందరు తాలూకా :** దీని విస్తీర్ణము 343 చ. మై; ఇందలి గ్రామములు 113; పురములు 2 (బందరు, పెడన); జనాభా 2,18,982; దీనిలో పురుషులు 1,10,509 మంది; స్త్రీలు 1,08,473 మంది; జనసాంద్రత 638.

9. **దివి తాలూకా :** దీని విస్తీర్ణము 465 చ. మై; గ్రామములు 96; పురములు 2 (అవనిగడ్డ, చల్లపల్లి); జనాభా 2,18,089; దీనిలో పురుషులు 1,10,447 మంది; స్త్రీలు 1,07,642 మంది; జనసాంద్రత 469.

జిల్లా మొత్తము వివరములు : ఈ జిల్లా విస్తీర్ణము 3499 చ. మై; ఇందలి గ్రామముల సంఖ్య 962; పురములు 12; జనాభా 17,79,484; దీనిలో పురుషులు 9,03,872

మంది; స్త్రీలు 8,75,612 మంది; నగరవాసులు 3,70,092 మంది; గ్రామీణులు 14,09,392 మంది; జనసాంద్రత 509.

వైద్యము : బందరు, విజయవాడ, గుడివాడ, నందిగామ, నూజివీడు తాలూకాల ప్రధానస్థానములలోను, మునగాలలోను, ప్రభుత్వ వైద్యశాలలు కలవు. వీనిలో మొత్తము 294 పడకలు కలవు. ఇవిగాక జిల్లాలో 10 లోకల్ ఫండు వైద్యశాలలు, 8 గ్రామీణ వైద్యశాలలు కలవు. బందరు, విజయవాడలలో నున్న ప్రభుత్వ వైద్యశాలలలో ఎక్సురే సెట్లున్నవి. గన్నవరము తాలూకాలో కేసరిపల్లిలో 16 పడకలు గల కుష్ఠురోగ చికిత్సాలయము కలదు.

నీటి వసతులు: కృష్ణకాలువలనీరు చాలా గ్రామములకు త్రాగెడి నీరుగా ఉపయోగపడుచున్నది. మెట్ట తాలూకాలలో చెరువులు, బావులు జలాధారములై యున్నవి. బందరు, విజయవాడలలో పురపాలక సంస్థలచే గొట్టముల గుండా త్రాగెడినీరు సరఫరా చేయబడుచున్నది.

సంతలు : ఉత్సవములు : నందిగామ తాలూకాలోని దామలూరులోను, ముక్త్యాలలోను, మహాశివరాత్రికి తిరునాళ్లు జరుగును. పెనుగంచిప్రోలు, విజయవాడ, చనుబండ, ఆగిరిపల్లి, బలివి, ఐలూరు, కొల్లేటికోట, భోగేశ్వరము, మోటూరు, మంగినిపూడి, తవిసిపూడి, కృత్తివెన్ను, చిలకలపూడి, మోపిదేవి, హంసలదీవి, పెదకళ్ళేపల్లి, విశ్వనాథపల్లి, శ్రీకాకుళము, గణపేశ్వరము అను గ్రామములు వివిధములగు ఉత్సవములు జరుగు ముఖ్యప్రదేశములు.

కుటీర పరిశ్రమలు : నూలునేత, అద్దకము జిల్లాలో పలుచోట్ల అనేకులకు జీవికగానున్నవి. పెడనలో నేత పరిశ్రమ చాల ప్రాముఖ్యము నొందినది. పొగాకు పదను చేయుట, చుట్టలు చుట్టుట, ఇత్తడి, రాగి సామానులు చేయుట, నూనెగానుగలు నడుపుట కూడ కుటీర పరిశ్రమలలో చేరియున్నవి. కొండపల్లిలో బొమ్మలు, ఆటవస్తువులు చేయుట ప్రధానమగు కుటీర పరిశ్రమగానున్నది.

భారీ పరిశ్రమలు : దివి, బందరు, గుడివాడ, గన్నవరము విజయవాడ, నూజివీడు, నందిగామ తాలూకాలలో భారీ పరిశ్రమలు కలవు. బియ్యపు ఫ్యాక్టరీలు, నూనెయంత్రములు, పంచదార ఫ్యాక్టరీ (వుయ్యూరులో), సిమెంటు ఫ్యాక్టరీలు (విజయవాడలో) అల్యూమినియము పనులు, అచ్చుయంత్రములు మున్నగునవి భారీపరిశ్రమలుగా పేర్కొనదగి యున్నవి. బిస్కట్ ఫ్యాక్టరీలు, ఔషధములు తయారుచేయు ఫ్యాక్టరీలు, సబ్బు ఫ్యాక్టరీలు కూడ కలవు. బందరులో ఆంధ్ర సైంటిఫిక్ కంపెనీయు, నేషనల్ కెమికల్సు కంపెనీయు కలవు. వీటిలో శాస్త్ర పరిశోధనా పరికరములు, రసాయన పదార్థములు తయారు చేయబడును. ఈ భారీ పరిశ్రమలలో మొత్తము 7797 మంది కార్మికులు పనిచేయుచుండిరి. ఇటీవల జగ్గయ్యపేటవద్ద ఇనుపగనులు త్రవ్వబడుచున్నవి.

విద్య : ఈ జిల్లాలో 4 కాలేజీలు ; 2 ప్రాచ్య కళాశాలలు, 62 ఉన్నత పాఠశాలలు (బాలురకు), 3 ఉన్నత పాఠశాలలు (బాలికలకు) ; 1 ఆంగ్లో ఇండియను ఉన్నత పాఠశాల ; 1 ప్రాచ్య పాఠశాల, 3 ప్రాచ్య సాధారణ శిక్షణ పాఠశాలలు (బాలురకు) ; 4 శిక్షణ పాఠశాలలు (సాధారణ) బాలికలకు ; 1 బేసిక శిక్షణ పాఠశాల బాలికలకు ; 9 బాలమాధ్యమిక పాఠశాలలు ; 3 బాలికా మాధ్యమిక పాఠశాలలు ; 1770 ప్రాథమిక పాఠశాలలు; 4 బేసిక పాఠశాలలు ; 35 వయోజన పాఠశాలలు కలవు. కాలేజీలలో 2,389 మంది యువకులు, 108 మంది యువతులు, ప్రాచ్య కళాశాలలో 52 మంది విద్యార్థులు ; ఉన్నత పాఠశాలలో 26,853 మంది బాలురు, 2,934 మంది బాలికలు, మాధ్యమిక పాఠశాలలలో 2,130 మంది బాలురు, 587 మంది బాలికలు, ప్రాథమిక పాఠశాలలలో 89,835 మంది బాలురు, 71,980 మంది బాలికలు, వయోజన పాఠశాలలలో 992 మంది పురుషులు, 38 మంది స్త్రీలు విద్య నభ్యసించు చున్నారు.

మతము :

హిందువులు	15,03,472	మంది
క్రైస్తవులు	1,77,607	,,
మహమ్మదీయులు	97,992	,,
జైనులు	335	,,
ఇతర మతస్థులు	78	,,
మొత్తము జనాభా	17,79,484	

భాషలు - మాట్లాడువారు :

తెలుగు	16,79,530	మంది

ఉర్దూ	76,655	,,
లంబాడీ	8,705	,,
తమిళము	5,728	,,
హిందీ	1,834	,,
మరాఠీ	667	,,
హిందుస్థానీ	528	,,
మళయాళము	1,279	,,
కన్నడము	768	,,
గుజరాతీ	330	,,
సింధి	273	,,
ఇంగ్లీషు	188	,,
జర్మను	129	,,
ఎరుకల	1,342	,,
ఇతర భాషలు	1,528	,,

సాధారణ ప్రాముఖ్యము : విజయవాడలో ఒక విద్యుదుత్పాదక కేంద్రము (థర్మల్ స్టేషను), ఒక ఆలిండియా రేడియో బ్రాడ్‌కాస్టింగ్ స్టేషను కలవు. బందరు ఒక చిన్న ఓడ రేవు. ఇది సిలోనుతోను, ప్రాచ్యదేశములతోను వ్యాపార సంబంధము కలిగియున్నది. బట్టల అద్దకమునకు, రంగుల పరిశ్రమకు ప్రసిద్ధమైనది. బందరులో ఆంధ్ర సైంటిఫిక్ కంపెనీయు, నేషనల్ కెమికల్సు కంపెనీయు కలవు. పెడనలో చీరెలనేతయు, కొండపల్లిలో బొమ్మల పరిశ్రమయు ప్రసిద్ధి గాంచినవి. కొండపల్లిలో క్రోమైట్ గనులు కూడ కలవు. దివి తాలూకాలోని ఘంటసాల లోను, గుడివాడలోను, జగ్గయ్యపేటలోను, విజయవాడ లోను బౌద్ధ శిల్పావశేషములు కలవు.

ముఖ్యపట్టణములు : 1. విజయవాడ: ఇది కృష్ణాజిల్లా కంతకూ పెద్ద పట్టణము. దీనినే బెజవాడ అని కూడ అందురు. దీని జనాభా 1,61,198. ఇదియొక మునిసిపల్ పట్టణము. ఇచట కృష్ణానదికి 1851 లో ఆనకట్ట నిర్మింపబడెను. పట్టణముగుండా మూడు పెద్ద కాలువలు పోవును. వాటి ద్వారమున పెద్దమొత్తములో వ్యాపారము జరుగుచుండును. ఈ నగరము ఆంధ్ర ప్రదేశమున కంతకు పెద్ద రైల్వే కూడలి. ఇచటినుండి ఢిల్లీ, మద్రాసు, కలకత్తా, బందరు, గుంతకల్లులకు పోవు రైలుమార్గములు కలవు. దక్షిణ రైల్వేశాఖకు చెందిన కార్యాలయము లనేకము లిచట కలవు. మద్రాసు - కలకత్తాలను కలుపు ట్రంకురోడ్డు ఈ నగరముగుండా పోవును. ఇచట ఈ రోడ్డు కొరకై రెగ్యులేటరు బ్రిడ్జి 1956 లో నిర్మింపబడెను. ఇచట ఆలిండియా రేడియో బ్రాడ్‌కాస్టింగు స్టేషను కలదు. జైనులకు, బౌద్ధులకు, హిందువులకు చెందిన శాసనము లిచట లభ్యము లయ్యెను. అర్జునుడు ఇచట తపస్సుచేసి పాశుపతాస్త్రము పొందెనను పురాణగాథనుబట్టి విజయవాటిక అని పేరు ఏర్పడె నందురు. వేంగిరాజైన యుద్ధమల్లుని (927-934) శాసన మిచట కలదు.

2. బందరు ఇది కృష్ణాజిల్లాకు ప్రధాన కార్యాలయ స్థానము. దీనికి మచిలీపట్టణమని నామాంతరముకలదు. ఇదియొక చిన్న ఓడరేవు. 1611 లో తూర్పుఇండియా కంపెనీవారు ఇచటనే ఆంధ్రలో ప్రప్రథమముగా ఫ్యాక్టరీ నిర్మించుకొనిరి. ఇది గోలకొండ నవాబుల నాటినుండియు ప్రధానమగు ఓడరేవుగా నుండుచుండెను. బందరు-హైదరాబాదు రోడ్డు అప్పటిదనియే చెప్పుదురు. ఇచటినుండి ప్రసిద్ధమైన మస్లినులు ఎగుమతియగుచుండెడివి. దక్కనుకంతకు ఇదియే ప్రధానమగు రేవుగానుండెను. డచ్చివారు, ఫ్రెంచివారుకూడ ఇచట ఫ్యాక్టరీలను నిర్మించుకొనిరి. ఇచట నొక లైట్‌హౌసు, 3 లక్షల బస్తాలు పట్టు గిడ్డంగులు గలవు. ప్రస్తుతమిచటినుండి ముడియినుము ఎగుమతియగు చున్నది. ఈ పట్టణము 77,953 జనాభాగల మునిసిపాలిటీ.

చరిత్ర : క్రీ. పూ. మూడవ శతాబ్దములో అశోకుని మరణానంతరము శాతవాహనాంధ్రులు మౌర్య సామ్రాజ్యమును ధిక్కరించి స్వతంత్రరాజ్యమును స్థాపించిరి. వీరికి కృష్ణాజిల్లాలో కృష్ణాతీరమందున్న శ్రీకాకుళము రాజధానీ నగరముగా నుండెను. ఇది విజయవాడకు దిగువన 20 మైళ్లు దూరమున ఉన్నది. ఆకాలములో నిర్మించబడిన ఆంధ్రవిష్ణువు ఆలయ మిప్పటికిని ఇచట కలదు. క్రీ. శ. మూడవ శతాబ్దము మొదటి భాగములో శాతవాహన రాజ్యము పతనమైనది. ఈ కాలములో ఈ ప్రాంతమందు బౌద్ధమత ప్రాబల్య మధికముగా నుండెను. జగ్గయ్యపేట, నందిగామ, ఘంటసాల, గుడివాడ, గుంటుపల్లి అను చోట్ల బౌద్ధ స్తూపములు కలవు. శాతవాహనుల తరువాత పల్లవులు, బృహత్ఫలాయనులు కొలది కాలమీ

ప్రాంతమును ఏలిరి. అనంతరము క్రీ. శ. నాలుగవ శతాబ్దములో శాలంకాయనులీ రాజ్యమును ఒక శతాబ్ది పరిమితముగా పాలించిరి. వీరి రాజధాని కొల్లేటి సరః ప్రాంతమందలి పెదవేగి. వీరి తరువాత విష్ణుకుండినులు రెండు శతాబ్దులేలిరి. వీరి కాలములో విజయవాడ రాజధానిగానున్నట్లు నిదర్శనములు కలవు. విష్ణుకుండినుల కాలమున బౌద్ధమతము క్షీణించి వైదికమతము ప్రబలముకాజొచ్చెను. వీరిలో కడపటి రాజగు మాధవవర్మను ఓడించి చాళుక్య చక్రవర్తియగు రెండవ పులకేశి క్రీ. శ. 618 లో వేగినాడున కధిపతి యయ్యెను. వేంగి చాళుక్యులు సుమారు 4 శతాబ్దులు పాలించిరి. యుద్ధమల్లుని బెజవాడ శాసనము ఈ కాలమునాటిదే. 12 వ శతాబ్దములో ఈ ప్రాంతమంతయు వెలనాటి చోడుల రాజ్యములో చేరిపోయెను. ఈ శతాబ్దియొక్క అంతములో నీరాజ్యము కాకతీయుల వశమయ్యెను. తరువాత ఢిల్లీ సుల్తానులు వారిని పారద్రోలి రెడ్డిరాజులు క్రమముగా పాలకులయిరి. ప్రోలయవేమారెడ్డి కొండవీటి దుర్గమును నిర్మించెను. 16 వ శతాబ్ద్యారంభములో విజయనగర సామ్రాట్టగు శ్రీకృష్ణదేవరాయలు విజయవాడను, శ్రీకాకుళమును, కొండపల్లిని వశపరచుకొనెను. తళ్లికోట యుద్ధానంతరము (1565) కోస్తా ప్రాంతమంతయు గోలకొండ నవాబుల యధీనమయ్యెను. వీరియనుమతితో 1611లో ప్రథమముగా బందరులో తూర్పు ఇండియా కంపెనీవారు ఫ్యాక్టరీని నిర్మించుకొనిరి. తరువాత ఫ్రెంచివారు, డచ్చివారు కూడ ఫ్యాక్టరీలను నిర్మించుకొనిరి. నిజాముల్ ముల్కు మరణానంతరము చెలరేగిన వారసత్వపు తగాదాలను అవకాశముగా చేసికొని కోస్తాజిల్లాలను ఇంగ్లీషువారు వశపరచుకొనిరి (1766).

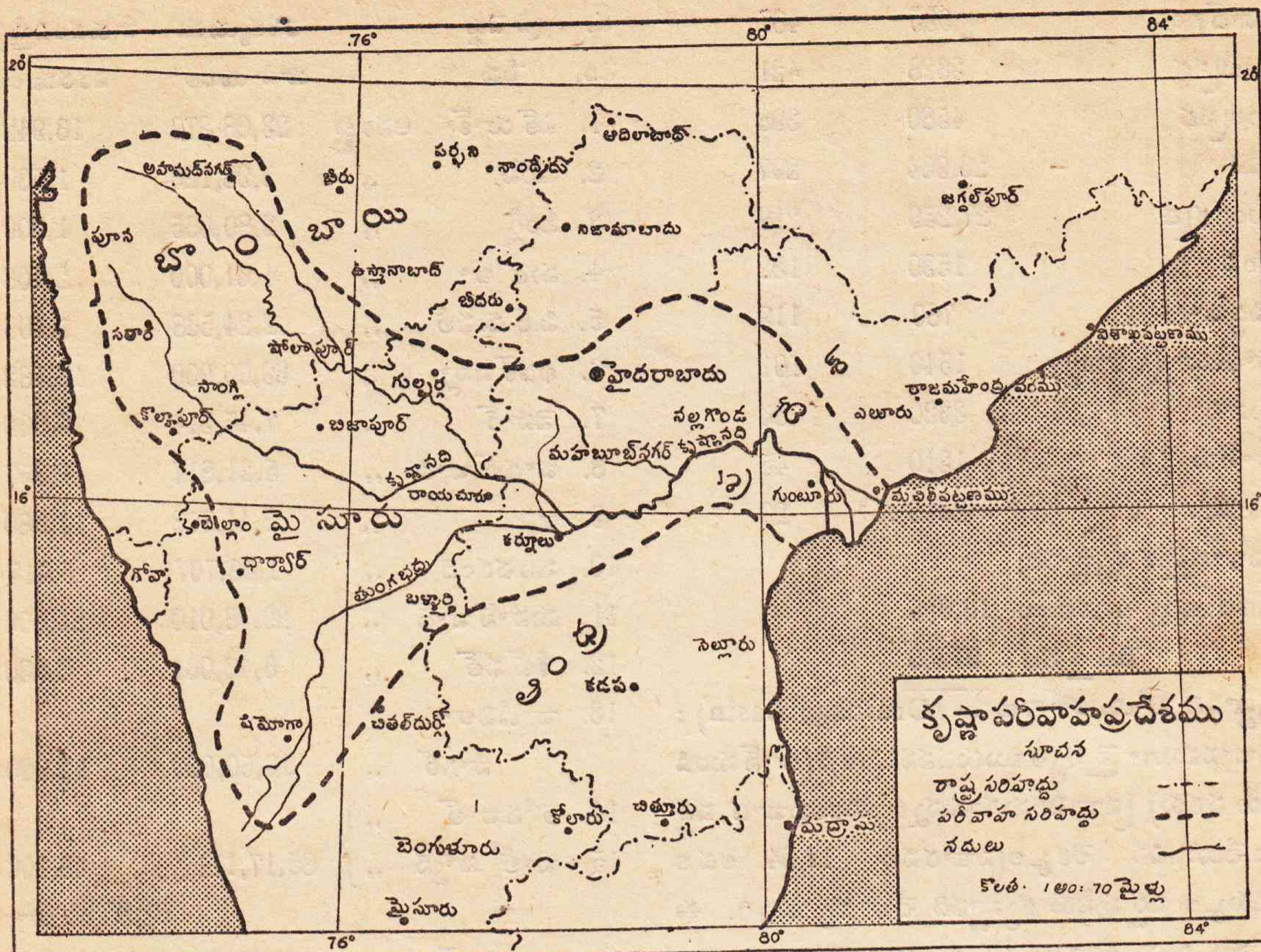
గ. ల.

కృష్ణానది :

నదీప్రవాహమార్గము (Course): దక్షిణ భారత ప్రదేశమున గల మిక్కిలి పెద్దనదులలో కృష్ణానది రెండవది. బొంబాయి రాష్ట్రమున సముద్ర మట్టమునకు 4000 అడుగుల యెత్తున ఆరోగ్యప్రదమగు మహాబలేశ్వరమునకు సమీపమున గల నిట్రపుకొండల అడుగుభాగమున ప్రాచీనమయిన మహాదేవాలయము కలదు. ఈ మహాదేవాలయము నొద్ద గోముఖాకారము గల యొక రంధ్రమే ఈ నది యొక్క జన్మస్థానము. ఇక్కడినుండి కృష్ణానది వేగవంతముగా దక్షిణపువైపు ప్రవహించును. బొంబాయి రాష్ట్రమునందలి బెల్గాము, సతారా మండలములగుండా 150 మైళ్ళు ప్రవహించిన పిదప ఇది మైసూరు రాష్ట్రములో ప్రవేశించుచున్నది. పిదప దీని ప్రవాహామార్గము తూర్పువైపునకు తిరిగి, మైసూరు రాష్ట్రమునందలి బిజాపూరు, రాయచూరు మండలములగుండా పోవును. ఇట్టి సమయమున ఈ నదిలో అనేక ఉపనదులు కలియుచున్నవి. వాటిలో యేరాల్, వార్నియా, ఇడ్‌గాంగ్, ఘటప్రభ, మలప్రభ, భీమ, తుంగభద్ర అనునవి ముఖ్యమైనవి. ఆంధ్రరాష్ట్రములోనికి చొచ్చుటకు ముందు కృష్ణానది షోలాపూరు, రాయచూరు జిల్లాల అంతర్వేదుల (doabs) లో పడుచున్నది. సుమారు 3 మైళ్ళ దూరములో దీని పతనము 408 అడుగులవరకు గలదు. పైని పేర్కొనబడిన రెండు అంతర్వేదులలో, షోలాపూరు అంతర్వేది భీమానది సంగమించుటతో నేర్పడుచున్నది. భీమానది అహమ్మదాబాదు, పూనా, షోలాపూరు జిల్లాలనుండి పరీవాహజలము (drainage) ను తీసికొనివచ్చుచున్నది. రాయచూరు అంతర్వేది, ఆంధ్రప్రదేశమున దీనితో తుంగభద్రానది కలియుటతో నేర్పడుచున్నది. తుంగభద్ర మైసూరురాష్ట్రమునందలి ఉత్తర, పశ్చిమ దిశలనుండియు బళ్లారి, కర్నూలు జిల్లాలనుండియు పరీవాహజలమును తోడితెచ్చుచున్నది.

395 వ మైలువద్ద కృష్ణానది ఆంధ్రప్రదేశములో ప్రవేశించుచున్నది. తదాదిగ అది సంపూర్ణముగా మరి 380 మైళ్ల పొడవు వరకు ఆంధ్రప్రదేశములోనే ప్రవహించి తుదకు బంగాళాఖాతములో పడుచున్నది. దీనికి మూసీయను నది ముఖ్యమైన తుది ఉపనదియై యున్నది. ఈ మూసీనదీ తీరముననే హైదరాబాదు నగరము నెలకొనియున్నది.

కర్నూలునకు కొన్ని మైళ్ల దూరమున తూర్పుగానున్న సిద్ధేశ్వరమువద్ద కృష్ణానది ఒక గుట్టలవరుసను ఎదుర్కొని, పర్వతములమధ్యగా ఇరుకైన మార్గములద్వారా సుమారు 180 మైళ్ళ దూరము ప్రవహించుచు, చివరకు పులిచింతల వద్ద కోరమాండల్ (Coromandal) తీర మైదానము





లలో ప్రవేశించును. దీనికి ఇరుదరులయందును అచ్చటచ్చట విజయవాడ వరకు కొండలు తగులుచునే యుండును. విజయవాడకు ఆవల ఈ నది యొక్క దరులవెంబడి విశాలమయిన వండలి డెల్టా మైదానములు ఏర్పడి యున్నవి. విజయవాడను దాటినపిదప కృష్ణానది డెల్టా గుండా 38 మైళ్ల దూరము ప్రవహించును. అచ్చట అది పులిగడ్డ అను ఒక శాఖగా చీలి దివిసీమ (లంక) ను ఏర్పర చును. ప్రధానమయిన కృష్ణానది మరిరెండు శాఖలను కల్పించి, పులిగడ్డ కావల 26 మైళ్ళ దూరము ప్రవహించి సముద్రములో కలియుచున్నది.

మొత్తముమీద కృష్ణానది బొంబాయి, మైసూరు, ఆంధ్రప్రదేశములగుండా 775 మైళ్ళ దూరము ప్రవ హించును.

కృష్ణానది మాగాణము (River Basin): ఈ నది యొక్క ఆరగాణి వైశాల్యము (total catchment area) 97,050 చ. మైళ్ళు. అది బొంబాయి, మైసూరు రాష్ట్రములలోను, ఆంధ్రప్రదేశమునందును విస్తరించి యున్నది. అది ఇండియన్ యూనియను (Indian Union) యొక్క మొత్తము విస్తీర్ణములో 1/13 వ వంతుగా నున్నది.

ఈ క్రింది వివరణము, కృష్ణానది యొక్క ముఖ్యమైన ఉపనదులను, వాటియొక్క ఆరగాణిని, అవి విజయవాడ నుండి కృష్ణానదితో సంగమించు తావుల దూరమును తెలుపుచున్నది.

ఉపనది	ఆరగాణి చ. మైళ్ళలో	విజయవాడనుండి ముఖ్యనదితో అవి సంగమించు తావుల దూరము-మైళ్ళలో
1. కోయ్‌నా (Koyna)	800	604
2. యర్ల	1172	564
3. యెర్నా	940	520
4. పంచగంగ	977	498

5. దూద్‌గంగ	995	487
6. ఘటప్రభ	3628	421
7. మలప్రభ	4580	398
8. భీమ	26,964	297
9. తుంగభద్ర	27,259	219
10. దిండి	1530	132
11. పెద్దవాగు	780	119
12. హాలియా (అహల్య)	1540	101
13. మూసి	3330	86
14. పాలేరు	1310	45
15. మునేరు	2610	20
16. ప్రధానమైన కృష్ణానది; ఇతర అల్ప ఉపనదులు	18,635	
మొత్తము	97050	

కృష్ణానది లోయ మాగాణము (Drainage Basin) : ఇది ప్రధానముగా నైరృతి ఋతుపవనములచే (జూన్ నుండి అక్టోబరు వరకు) ప్రభావితమగుచున్నది. విజయవాడ వద్ద రికార్డు చేయబడిన లెక్కలప్రకారము 11.94 లక్షల క్యూసెక్కుల వర్షపునీరు కృష్ణానది చేకూర్చుచున్నది. ఈ మొత్తము ఈజిప్టుదేశములోని నైలునది యొక్క, లేక కావేరీ నది యొక్క సముద్రములో పడు నీటి మొత్తపు గరిష్ఠప్రమాణముకంటె రెండురెట్లు గొప్పది. వేసవియందు ఈ నీటిప్రమాణము సుమారు 100 క్యూసెక్కుల వరకు తగ్గును.

విజయవాడవద్ద శాస్త్రీయముగా జరుపబడిన పరిశీలనముల (observations) ననుసరించి కృష్ణానదికి సంవత్సరమునకు సుమారు 1715 టి. యమ్. ఘనపు అడుగుల (39.37 మిలియన్ ఎకరముల అడుగులు) వర్షజలము నమ్మకముగా లభించుచున్నది. 51 సంవత్సరములలో 44 సంవత్సరములు ఈ వర్షజలముపై ఆధారపడవచ్చును.

సాగుక్రింద నున్న భూమి వైశాల్యము : 18 వ శతాబ్దపు తుదిపాదమునను, 19 వ శతాబ్దపు ప్రథమ పాదమునను నిర్మింపబడి ప్రస్తుతము అమలునందున్న ఈ దిగువ ప్రాజెక్టులు కృష్ణానది లోయయందంతటను వేర్వేరు ప్రాంతములలో చెదరియున్నవి. ఈ ప్రాజెక్టులు పంటసాగుకొరకే గాక, విద్యుదుత్పత్తికి గూడ ఉద్దేశింపబడినవి.

వ. నెం.	ప్రాజెక్టు పేరు		ధనవ్యయము రూపాయలలో	పారుదలవిస్తీర్ణము ఎకరములలో
1.	ఎక్‌రూక్	ఆనకట్ట	23,68,279	16,942
2.	మేనీ	,,	5,98,126	1,500
3.	పింగ్లీ	,,	2,80,665	1,000
4.	మతోబా	,,	1,61,000	2,708
5.	పిర్‌సుఫల్	,,	2,24,568	1,109
6.	ఖడక్‌వస్లా	,,	39,00,000	12,582
7.	నెహర్	,,	7,45,314	3,063
8.	బాదల్‌వాడి	,,	5,21,817	1,857
9.	అష్టి	,,	8,41,708	11,280
10.	ముచకంది	,,	1,58,707	5,417
11.	మహాస్‌వాద్	,,	20,96,016	24,800
12.	శేట్‌ఫల్	,,	6,46,061	6,230
13.	వాణీవిలాస సాగర్	,,	18,50,000	12,000
14.	లోనవాల్	,,		
15.	వాల్ హ్వాన్	,,	85,17,111 (14, 15)	48,000 పవర్ కి. వా.
16.	సిద్దాపూర్	,,	9,48,600	1,000
17.	ఉస్మాన్‌సాగర్	,,	46,28,889	గృహవినియోగము వరదనిరోధకము
18.	పిరాతా	,,	82,56,145	48,000 పవర్ కి. వా.
19.	తోకర్‌వాడి	,,	97,79,009	వరదనిరోధకము
20.	హిమాయత్ సాగర్	,,	79,76,337	నీటిసరఫరా
21.	పాలేరు	,,	25,38,751	19,650
22.	లాయడ్	,,	1,72,00,000	1,71,079
23.	ముల్షి	,,	2,49,64,450	84,000 పవర్ కి. వా.
24.	వైరా	,,	35,90,276	17,500
25.	విసాపూర్	,,	40,44,132	4,220
26.	అంజనపూర్	,,	20,50,000	10,294
27.	రూటీ	,,	5,74,076	40,000
28.	దిండి	,,	40,34,260	15,000

29. రాధానగర్ ఆనకట్ట 1,70,00,000 7,000
48,000
కి. వా.
(గృహవినియోగ
మునకై నీటిసరఫరా

1951 వ సంవత్సరము వరకు నిర్మింపబడిన ప్రాజెక్టుల వలన సుమారు 900 మిలియన్ ఎకరముల అడుగులు మాత్రమే, అనగా కృష్ణానదియందలి సగటు ప్రవాహములో 18% మాత్రమే నిర్మింపబడిన ప్రాజెక్టులకు ఉపయోగింపబడినది. అదనముగా సరఫరాకాబడు 15.6 మరియు 2.6 మిలియను ఎకరముల అడుగుల నీరు ప్రథమ (1951-1956), ద్వితీయ (1956-1961) పంచవర్ష ప్రణాళికల దశలలో నిర్మింపబడు ప్రాజెక్టులు పూర్తిఅయిన పిమ్మట వినియోగింపబడును. దీనికి ఫలితముగా, ఉపయోగింపబడిన నీటియొక్క శాతము 1961 సం.లో 54.4% కు అభివృద్ధికావచ్చును. లోయలో ప్రథమ పంచవర్ష ప్రణాళిక క్రింద నాగార్జునసాగర్, ఘటప్రభ మున్నగు అనేక పెద్ద నీటిపారుదల ప్రణాళికలు ప్రారంభింపబడినవి. వాటిలో కొన్ని బహుళార్థసాధక స్వాభావాత్మకములు (multi-purpose). వాటిలో ఋతుపవనప్రవాహములను నిలువ చేయుటకై ఆనకట్టలు, జలాశయములు (reservoirs) నిర్మింపబడవలయును. కొన్ని ప్రాజెక్టులలో పని ఇప్పటికిని సాగుచున్నది. వాటిలో పెక్కులు ద్వితీయ పంచవర్ష ప్రణాళిక తుదియగునాటికి (1961) పూర్తికాగలవు. ఈ క్రింది పట్టిక ప్రథమ, ద్వితీయ పంచవర్ష ప్రణాళికల క్రింద నిర్మింపబడు ముఖ్యమయిన నీటిపారుదల ప్రాజెక్టులను గూర్చిన వివరములను తెలుపగలదు :

వరుస సంఖ్య	పథకము పేరు	రాష్ట్రము	వ్యయము లక్షలలో	ద్వితీయ ప్రణాళికలో పారుదల వ్యయము లక్షలలో	వెయ్యి ఎకరములలో కలుగు ప్రయోజనము: పూర్తియైన పిదప	వెయ్యి ఎకరములలో కలుగు ప్రయోజనము: రెండవప్రణాళిక దశలో
1.	తుంగభద్ర (ఆంధ్రప్రదేశము & మైసూరు)	మైసూరు	రు. 6,000	రు. 550	700	370
2.	భద్ర (మైసూరు)	,,	1,775	1,102	224	179
3.	తుంగభద్ర హైలెవెల్ కెనాల్ (ఆంధ్ర & మైసూరు)	,,	1,896	620	380	24
4.	ఆర్. డి. యస్.	,,	433	195.22	87	—
5.	నాగార్జునసాగర్ మొదటిదశ	ఆంధ్రప్రదేశ్	9,112	3,230	—	2,060
	,, పూర్తి అయిన పిమ్మట	,,	12,455	—	3500	—
6.	ప్రకాశం బారేజి (పూర్తి అయినది)	,,	284	—	117	117

నాగార్జునసాగర్ ప్రాజెక్టు : ఈ ప్రాజెక్టు నందికొండ వద్ద కృష్ణానదికి అడ్డముగా 'గ్రావిటీడామ్' అను పేరుతో నిర్మింపబడుచున్నది. కృష్ణానదీ జలములను ప్రయోజనాత్మకము గావించుటకై తయారుచేయబడిన పూర్ణ పథకము (integrated) లో ఉద్దేశింపబడిన నదీలోయ ప్రాజెక్టులలో ఇది మొదటిది. ఇది నదీగర్భమునకు 370 అడుగుల ఎత్తున నుండును. ఇండియాలోగల అత్యున్నతమైన ఆనకట్టలలో ఇది రెండవది. భాక్రా ఆనకట్టతరువాత దీనినే పేర్కొనవలయును. దీని నిర్మాణము ఆసాంతమగునప్పటికి, దీని గరిష్ఠ జలగ్రహణశక్తి (storage capacity) 9.18 మిలియను ఎకరముల అడుగులుండగలదు ; భాక్రాయొక్క జల గ్రహణశక్తి 7.4 మిలియను ఎకరముల అడుగులు మాత్రమే. కావున నాగార్జునసాగరము, జల గ్రహణశక్తి విషయమున, దేశములోని వాటిలోకెల్ల పెద్దది. కుడిదరికాలువ 21,000 క్యూసెక్కుల నీరును గొనిపోవును. కాలువలద్వారా పోవు ప్రవాహ ప్రమాణ

మున ఇది మిక్కిలి గొప్పది. ఆ కాలువయొక్క పొడవు 276 మైళ్ళు. అది పెన్న (పినాకిని) నదిలో పడును. అది గుంటూరు, కర్నూలు, నెల్లూరు జిల్లాలలో 21 లక్షల ఎకరముల మొత్తము విస్తీర్ణములో గల వరిపంటకు నీరు అందజేయును. ఎడమదరికాలువకు 15,000 క్యూసెక్కుల నీరును గొంపోవుశక్తి కలదు. దీని పొడవు 205 మైళ్ళు. ఈ కాలువక్రింద నల్లగొండ, ఖమ్మము, కృష్ణా, పశ్చిమ గోదావరి జిల్లాలలో 13.5 లక్షల ఎకరములకు నీరు పారుదల అగునట్లు ప్రతిపాదింపబడినది.

నీటిపారుదల ప్రయోజనములకు తోడుగ, ఆనకట్టవద్ద 75,000 కిలోవాట్ల విద్యుచ్ఛక్తి ఉత్పత్తి చేయబడును. ఇట్లు సుమారు 35 లక్షల ఎకరముల భూమికి నీటిపారుదల ఏర్పడును. సాలీనా 10 లక్షల 75 వేల టన్నుల ఆహార ధాన్యములు పండింపనగును. ఈ పథకము పూర్తియగుటకు 125 కోట్ల రూపాయలు వ్యయము కావలసియుండు నని అంచనా వేయబడినది.

దశలవారి పథకము (Phase Scheme) : ఈ ప్రాజెక్టును రెండు దశలలో (phases) పూర్తిచేయునట్లు నిర్ణయింప బడినది. మొత్తము ప్రాజెక్టు పూర్తికాకమునుపే, ముందుగా లాభములను పొందగల్గుటయే దీని యుద్దేశము. మొదటిదశలో ఆనకట్ట రాతికట్టడము ఎఫ్.ఆర్.యల్.+525 (తుట్టతుదకు ఎఫ్. ఆర్. యల్ 590) ఎత్తునకు లేపబడును. కృష్ణానదియొక్క కుడి ఎడమ ఒడ్డులయందు క్రమముగా 135 మరియు 108 మైళ్ళ నిడివిగల రెండు కాలువలు త్రవ్వబడును. వీటివలన 20.6 లక్షల ఎకర ములకు నీటిపారుదల ఏర్పడును. అందు కృష్ణా డెల్టాక్రింద $1\frac{1}{8}$ లక్షల ఎకరములలో మొదటిపంటయు, $1\frac{1}{8}$ లక్షల ఎకరములలో రెండవపంటయు చేరియున్నవి. మొదటిదశ యందలి పథకమునకు రు. 91 కోట్ల రూపాయలు వ్యయ మగును.

ఈ ప్రాజెక్టుపై పని 1955 డిశెంబరులో మొదలుపెట్ట బడెను. ఆనకట్ట 307 అడుగుల ఎత్తువరకు లేపవలయునను మొదటి దశావిధానము 7 సంవత్సరములలో పూర్తి అగునని ఊహించబడుచున్నది.

తుంగభద్ర ప్రాజెక్టు : ఇది పూర్వపు హైదరాబాదు రాష్ట్ర ప్రభుత్వము, పూర్వపు మద్రాసురాష్ట్ర ప్రభుత్వము కలిసి ప్రారంభించిన పని. ఇప్పు డీ తుంగభద్ర ఆనకట్ట ప్రాంతము మైసూరురాష్ట్రములో చేరిపోయినది. ఆంధ్ర, మైసూరు రాష్ట్రములలో 8 లక్షల 30 వేల ఎకరములకు నీటిపారుదల కాగలదని తలపబడుచున్నది. తుంగభద్ర జలాశయములో 3.05 మిలియను ఎకరపు టడుగుల నీరుండగలదు. పథకముప్రకారము ఆనకట్ట ఎత్తు పునాదుల పైన 160 అడుగులుండును. రెండుదశలలో జలవిద్యుచ్ఛక్తి (Hydro Electric Power) ఉత్పత్తి కాగలదు. మొదటి దశలో ఆనకట్టవద్ద 36 000 కిలోవాట్లు, రెండవదశలో హంపివద్ద 36,000 కిలోవాట్లు విద్యుచ్ఛక్తి ఉత్పత్తి కాగలదు. ఈపథకమునకు రు. 46.94 కోట్ల రూపాయలు వ్యయముకాగలవు. దీనివలన 1,40,000 టన్నుల ఆహార ధాన్యములు, 80,000 టన్నుల వ్యాపారపుపంటలు పండు నని అంచనా వేయబడినది. ఆనకట్ట నిర్మాణము పూర్తి అయినది; కాలువల నిర్మాణము గూడ దాదాపు పూర్తి అయినది. ఆనకట్ట యొద్ద పవర్ హౌస్ పై పనియు, కుడి వైపు కాలువ త్రవ్వు పనియు చురుకుగా నడచుచున్నది. ఇంతవరకు కుడివైపున (ఆంధ్రప్రదేశ్) 30,200 ఎకర ములు, ఎడమవైపున (మైసూరు) 14,600 ఎకరముల భూమి సాగుక్రిందకు వచ్చినది.

తుంగభద్ర హైలెవెల్ కాలువ : తుంగభద్రా జలమును ఇంకను ఎక్కువగా ఉపయోగించుకొను నిమిత్తమై హైలెవెల్ కెనాల్ స్కీము ఉద్దేశింపబడినది. దీనిచే ఉత్పత్తి స్థానమున (at its head) 4,000 క్యూసెక్కుల నీటిని గ్రహించుచున్నది. దీనిలో 35% మైసూరురాష్ట్రము లోను, 65% ఆంధ్రప్రదేశములోను ఉపయోగింపబడును. 116 వ మైలువద్ద ఈకాలువ, ఉరవకొండ కాలువద్వారా పెన్న నదిలోనికి 1584 క్యూసెక్కుల నీటిని వదలిపెట్టు చున్నది. 'కొనమనయానిపల్లి' వద్దనున్న మధ్య-పెన్నా రెగ్యులేటరు సాయమునను, గండికోటవద్దనున్న ఆనకట్ట సాయమునను ఈ నీరు ఉపయోగించుకొనబడుచున్నది. దీనివలన మైసూరు రాష్ట్రములో 1,36,000 ఎకరముల ఆయకట్టునకును, ఆంధ్రప్రదేశమున గల అనంతపురము, కడప జిల్లాలలో 2,51,676 ఎకరముల ఆయకట్టునకును నీటిపారుదల సదుపాయ మేర్పడుచున్నది.

ఈ పథకము క్రింద తుదకు కాగల వ్యయము రు. 21.97 కోట్లు. పై పథకమునకు సంబంధించిన కార్య కలాపములన్నియు చురుకుగా సాగుచున్నవి.

భద్ర ప్రాజెక్టు : ఇది బహుళార్థసాధకమయిన ప్రాజెక్టు. ఇది మైసూరు రాష్ట్రములో, చిక్మగలూరు జిల్లాయందలి నదీగర్భముపై 192 అడుగుల ఎత్తుగల ఆనకట్ట నీటి నిలువకై కట్టబడును. దీనికి 71,500 మిలియనుల ఘనపు టడుగుల నీటిని నిలువచేయు శక్తి ఉండగలదు. పూర్తిగా నిర్మింపబడిన పిమ్మట 2,34,200 ఎకరముల మొత్తమునకు నీరు పారుదలచేయగలదు. 33,200 కిలోవాట్ల విద్యుచ్ఛక్తి ఉత్పత్తి కాగలదు. మొత్తము ప్రాజెక్టు వ్యయము రు. 17.75 కోట్లు కాగలదని అంచనాకట్టబడినది. 1961 లో ఇది పూర్తికాగలదని ఆశింపబడుచున్నది. సిమెంటు కాంక్రీటు ఆనకట్ట నిర్మాణము సాగుచున్నది. ఎడమ ఒడ్డు కాలువ దాదాపు పూర్తి యయినది. కుడి ఒడ్డు కాలువ పని ముందునకు సాగిపోవుచున్నది.

కృష్ణాడెల్టాలో నీటిపారుదల : 1852 వ సంవత్సరములో విజయవాడవద్ద కృష్ణానదిపై ఆనకట్ట నిర్మింపబడినది. డెల్టా లోని ప్రాక్పశ్చిమ భాగములకు నీటిని సరఫరాచేయు ముఖ్య మైన రెండు కాలువలు నదియొక్క రెండు పార్శ్వముల యందును ప్రవహించుచున్నవి. ఆనకట్ట పొడవు 7 ఫర్లాం గులు. డెల్టాయొక్క అవసరముల ననుసరించి, ఎత్తుటకు దింపుటకు వీలైన 6 అడుగుల తలుపులు పిమ్మట అమర్చ బడినవి. వీటి స్థానములో ఇప్పుడు 12 అడుగుల తలుపుల (shutters) బారేజీ నిర్మింపబడినది. వీటి శిఖరభాగము ఆనకట్ట శిఖరభాగముకంటె రెండడుగులు తక్కువగా నుండును. 1160 చ. మైళ్ళ విస్తీర్ణముగల తూర్పు డెల్టా కొల్లేరు సరస్సువరకు వ్యాపించియున్నది. ఈసరస్సు కృష్ణా గోదావరుల లోయలలో సహజముగా ఏర్పడిన నిమ్న ప్రదేశము (depression). కుడిపార్శ్వమునందలి పశ్చిమ డెల్టాకు బకింగ్‌హాము కాలువవలన నీరు సరఫరా యగు చున్నది. ఈ కాలువలు, వీటిలోనుండి చీలిన శాఖలు కలిసి రెండు డెల్టాలయందు నీటిపారుదలకును, పడవ ప్రయాణమునకును, సరకుల రవాణాకును అనుకూలముగా ఉపకరించుచున్నవి.

1935 వరకు దివిసీమ (దీవిసీమ) కు డీసిల్ ఇన్‌జన్‌చే నడుపబడు పంపులద్వారా కృష్ణానదీజలము సరఫరా యగు చుండెను. 1935 లో కృష్ణానదికి అడ్డముగా కృష్ణా తూర్పుదరి కాలువను దివిసీమకు తీసికొనిపోవుటకై పులిగడ్డ వద్ద 'కాంప్‌బెల్ అక్వెడక్టు' (Campbell Aqueduct) నిర్మింపబడెను. ఇది ఆర్. సి. సి చే నిర్మింపబడిన అక్విడెక్టు. దీనిపై 16 అడుగుల వెడల్పుగల రహదారియు, 4 అడు గుల వెడల్పుగల కాలిత్రోవయు కలవు. ఈ అక్వెడక్టు ముమ్మరముగా వరదలు వచ్చినపుడు మునుగుట సంభ వించును.

ఈ ప్రాజెక్టుక్రింద సుమారు 12,00,000 ఎకరముల భూమిలో వరి సాగు అగుచున్నది. దీనిక్రింద పండు పంట సుమారు 12 కోట్ల రూపాయల విలువ గలిగియుండును. మొత్తము ప్రాజెక్టు పెట్టుబడి 3.04 కోట్ల రూపాయలు. లాభము 12.3%.

ప్రకాశం బారేజీ వివరములు : దీనివలన ఒక లక్ష ఎకరముల అదనపుభూమి సాగుకాగలదు. ఈ బారేజి మద్రాసు, కలకత్తా నగరముల మధ్యనున్న జాతీయ రహ దారిని (national highway) కలుపుటలో ప్రాధాన్యము వహించుచున్నది. ఈ రహదారి సరకుల రవాణాకు రాజ మార్గము. ఈ బారేజీ 11 లక్షల ఎకరముల ఆయకట్టుతో పల్లపు వ్యవసాయమును స్థిరీకరించుచున్నది. అంతియే గాక, కృష్ణానదిపై నొక వంతెనగా ఏర్పడినది. ఈ వంతెనపై 24 అడుగుల వెడల్పుగల రహదారియు, ఇరువైపుల అయిదేసి అడుగుల వెడల్పుగల కాలిత్రోవయు కలవు. దీని మొత్తముపొడవు 4,045 అడుగులు. ఈ పథకముయొక్క మొత్తము వ్యయము 2.81 కోట్ల రూపాయలు.

తె. నో.



అనుబంధము

అనుబంధము ౧.

సూచిక

అండయ్య 512
అంబార్దార్ 710
అక్కన్న 493
అక్కప్పనాయడు, పెదసాని 786
అక్బర్ 246, 564, 596, 716
అక్బర్ హైదరి, సర్ 288
అఖిలేశ్వరి, కుమారి 778
అగస్టస్ సీజరు 79, 119
అగ్నిమిత్రుడు 721
అగ్ని వేశుడు 225
అగ్నీంద్రులు 308
అచ్చన్ మహారాజు 481
అచ్యుతదేవరాయలు 501
అచ్యుతప్పనాయకుడు 775
అచ్యుతరాయలు 600
అచ్యుతానందదాసు 436
అచ్యుతానందపతి 443
అజబ్ మాలిక్ 708
అజాద్ 248
అజితనాథుడు 510
అజీజ్ 121
అజీజ్ అహ్మద్ 251
అజీజ్ దర్విష్ 709
అజ్మతుల్లాఖాన్ 251
అట్టిలా 79
అడియారుక్కు నల్లర్ 768
అణ్ణయ్య దీక్షితులవారు, తిరుమల బుక్కపట్టణం 731
అధర్వణుడు 363
అనంగ భీముడు, మూడవ 595
అనంతదేవుడు 556
అనంతపట్టనాయక 442
అనంతవర్మచోడ గంగదేవ 152, 594
అనపోతన 655
అనపోతరాజు 637
అనపోతారెడ్డి 636
అనపోతారెడ్డి, రెండవ 638
అనవేమారెడ్డి 546, 636
అనితల్లి 636
అనీస్ 249
అన్నపూర్ణ 788, 789
అన్టాయిన్-వి-నాయిన్ 416
అన్వారుద్దీన్ 503
అన్నెదేవచోడుడు 640
అప్పయ్యదీక్షితులు 156, 747
అబుల్ కలాం ఆజాద్, మౌలానా 252
అబుల్ ఫజల్ 246, 564
అబుల్ హసన్ తానాషా 247, 458
అబూ తమ్మామ్ 103
అబ్రహాం 114
అబ్బాస్ 136
అబ్బాసి ఖాలిఫాముతా 103
అబ్బాసిద్ 103
అబ్దుల్ మజీద్, మౌలానా 252
అబ్దుల్ రహీంఖానెఖానాన్ 246
అబ్దుల్ హక్, డాక్టరు 252
అబ్దుల్ హలీం షరర్ 250, 251
అబ్దుల్లా 252
అబ్దుల్లా కుతుబ్షా 247
అబ్దుల్లా మౌదూదీ 252
అబ్దుస్సలాం నద్వీ 252
అభినవ గుప్తాచార్యుడు 698
అభినవ విద్యానందుడు 790
అభిమన్యు సామంత సిన్హార 437
అమిన్ ఖాన్ 112
అమీర్ 248
అమీర్ అల్ హజ్ 121
అమీర్ ఇమాదుద్దీన్ 111
అమీర్ ఖుస్రూ 247, 482
అమీర్ బరీదు 787
అమీర్ షాహా మొహమ్మద్ 111
అమృతసాగరుడు 510
అమెన్ హోటవ్ 118
అమోఘవర్ష నృపతుంగుడు 497
అమ్మంగదేవి 766
అమ్మరాజు, రెండవ 491, 493
అయల సోమయాజుల గణపతిశాస్త్రి 792
అయ్యంకి తాండవ కృష్ణ 778
అర్నదా శంకరరాయ 441
అరికేసర కవి చాళుక్య, రెండవ 499
అరిస్టాటిల్ 202, 231
అర్నిమాల్ 707
అర్హీనియస్ 456
అర్నెస్టు 127
అర్కేడిస్ చక్రవర్తి 79
అలావుద్దీన్ ఖిల్జీ 233, 500
అలీ అహ్మద్ 252
అలీబిన్ అజీజుల్లా 110
అలీరజా 103
అలెగ్జాండరు 118, 119, 133, 231
అలెగ్జాండరు గ్రాహం బెల్ 330
అల్తాఫ్ హుసేన్ హాలీ 250

అల్లాడ రెడ్డి 636, 638
అవంతివర్మ మహారాజు 699
అవెర్, ఎం 446
అశోకుడు 562, 715, 798
అశ్వినీకుమార ఘోషు 442
అషుర్ బనిపాలుడు 696
అష్క 248
అహద్ నాదిమ్, అబ్దుల్ 709
అహన్ లక్నవి 252
అహమద్ బిన్ హంబ 103
అహమ్మద్ బటవోర్ 709
అహిర్శేఖ్యుడు 555
అహోబల సూరి 555
అహ్మద్ గుజరాతీ 248
అహ్మద్ నదీం ఖాసిమీ 252
అహ్మదలీ 251
అళియ రామరాజు 366, 789, 792
ఆంటోనీ 78
ఆండ్రియా 758
ఆంధ్రవిష్ణువు 726
ఆక్టేవియసు 78, 79
ఆక్టేవియస్ సీజరు 79
ఆగాహైదరు 252
ఆటో 44, 80
ఆటోకారు 44
ఆడమ్ 417
ఆతిష్ 249
ఆదిల్ ఖాన్ 786
ఆదిల్ షా 789
ఆనందవర్ధనుడు 699
ఆనందశంకరరాయడు 435
ఆనదల్వాన్, ఎం. ఎ. 15
ఆనీని 45
ఆబ్లిషేక్, హాకీమ్ 708
ఆర్. చార్లెసు 634
ఆర్. యస్. పండిట్ 564
ఆర్జూ 251
ఆరెల్ స్టీన్ 564
ఆర్థరు 127
ఆర్థరు ట్రడ్జెన్ 126
ఆర్థరు ఫిలిప్ 49
ఆల్‌బ్రెక్ట్‌డూరల్ 414
ఆలివర్ 420
ఆలీశాస్త్రి మిజోజో 70
ఆల్బర్టస్ మేగ్నస్ 16
ఆల్బుకర్క్ 786, 787
ఆశార్కమిశ్రుడు 558
ఆస్లర్-విలియం 56
ఆహవమల్లుడు 510
ఇంగువ పట్టాభిరామయ్య 777
ఇందుమతి 722
ఇంద్రజిత్‌శర్మ 251
ఇంద్రవర్మ 593
ఇనాందారు 514
ఇన్షా 248
ఇబ్రహీం ఆదిల్ షా 248
ఇబ్న-ఆబిర్-రబీ 103
ఇబ్నఖల్దూన్ 105, 106
ఇబ్నబతూతా 107
ఇబ్బెట్సన్ 764, 765
ఇబ్రహీం కుతుబుషా 108
ఇబ్రహాంజిలీస్ 252
ఇవాట్, డాక్టరు 53
ఇవిగోజోన్స్ 417
ఇస్మత్ 252
ఇస్మత్ చుగ్తాయి 251
ఇస్మాయిల్ ఆదిల్ షా 787, 788
ఈశ్వరరాయలు, తుళువ 785
ఉదయశంకర్ 777
ఉన్మత్తసింహ 151
ఉపేంద్రనాథ్ 252
ఉపేంద్రభంజ 437
ఉపేంద్రమహారథి 442
ఉమర్ 120
ఉమవర్మ 592
ఉమాశంకర్ పండ 443
ఉమేశచంద్రసర్కార్ 439
ఉలఘ్‌ఖాన్ 449
ఉల్ఫటన్ 423
ఋషభదత్తుడు 664
ఎంగ్లర్ 204
ఎంగ్ 614
ఎం. జి. నాయుడు 791
ఎంబ్రాయిపేర్ 324
ఎక్బాల్, డాక్టర్ 250
ఎక్కల్స్ 673
ఎడారులు 325
ఎడిసన్ థామస్ ఆల్వా 329, 331
ఎడ్మండ్ బార్టన్ 52
ఎడ్వర్డు కార్సన్ 426
ఎడ్వర్టు ఫిట్జిరాల్డ్ 333
ఎడ్జివర్తు 736
ఎడ్డింగ్టను 331
ఎడ్విన్ కానన్ 334
ఎప్టైయిన్ 421
ఎబిసెంద్రోమేంజోనీ 91
ఎమండ్సెన్ రోల్డు 343
ఎమర్సన్ 531
ఎమిబానుగ్రాసు 394
ఎమిరు 394
ఎయిలాండు 425
ఎరపోతసూరి 362
ఎరియస్టో 90
ఎరుకదేవరాజు 447
ఎర్నెస్టుహెన్రీ, షాకల్‌టన్, సర్ 360
ఎఱ్ఱయకవి 649
ఎఱ్ఱాప్రగడ 362
ఎలకూచి బాలసరస్వతి 365
ఎలిజబెత్తు 45, 422
ఎలిసేన్డోగ్రిగిడి 90
ఎల్గ్రికో 371, 415
ఎవిలిన్ బేరింగు, సర్ 122
ఎహెరన్‌బర్గు, సి. జి. 394
ఏక్‌నాథ్‌జీ 388

ఏడమ్స్మిత్తు 735, 781
ఏడమ్సు, జె. సి. 254
ఏర్లిఖ్, పాల్ 653
ఏళిత్తై వల్లభి 768
ఐన్‌స్టైన్ ఆల్బర్టు 408
ఐర్‌కూట్, సర్ 504
ఒప్పాల్జర్ 254
ఓనీల్ 423
ఓబాంబిక 785
ఓగ్గాజు, కౌంటు 371
ఓలాఫ్ ది వైట్ 422
ఓవెన్, రాబర్టు 663
ఓస్టువాల్డ్ ఫ్రీడ్రిచ్ విల్హెల్మ్ 455
ఔరంగజేబు 479, 540, 548
కంచెర్ల గోపన్న 458
కంఠీరవ నరసింహరాజ ఒడయరు 502
కండోర్‌సెట్ 602
కంపిలిరాయలు 500
కంబుడు 497
కక్కాలుడు 498
కట్టమంచి రామలింగారెడ్డి 474, 792
కణ్ణకి 776
కనకదాసు 501, 513
కనకదుర్గ, కుమారి 778
కనకయ్యశాస్త్రి, పురాణం 537
కనన్ ఆర్ 402
కనిష్కుడు 715
కన్హయ్యలాల్ 482
కన్హుచరణ మహంతి 443
కన్ఫ్యూషియస్ 514
కప్తాన్ చార్లెస్ స్ట్రీట్ 525
కప్తాన్ జేమ్సుకుక్ 526
కప్తాన్ మాత్యువెల్ 127
కపిస్థలం దేశికాచార్యులు 522
కబీరు 526, 595, 765
కమలాకరభట్టు 559
కమలాకాంతదాసు 443
కమాల్ 528
కమాల్ ఖాన్ 787
కమాలీ 527
కమీనియస్ జాన్ ఆమస్ 529
కరవిందస్వామి 555
కర్ణసుప్రభువు 635
కర్కోపాధ్యాయుడు 556
కలి విష్ణువర్ధనుడు 462
కల్హణుడు 560, 705
కల్యాణమల్లుడు 649
కల్లినాథుడు 564
కవిపరమేష్ఠి 509
కవిసూర్య బలదేవరథ 437
కవూరు 82
కళికాప్రసాద్ 481
కాంగ్‌హ్సి 755
కాంచనమాల, కుమారి 778
కాంటు 531, 404
కాంటుఆగస్టు 602
కాంటుఇమాన్యుయల్ 603
కాంతయ్య, పాపట్ల 537
కాటన్, సర్ ఆర్థర్ థామస్ 633
కాటమరాజు 461, 494, 495
కాటయవేమారెడ్డి 635, 636, 637, 639, 640
కాడి 673
కాత్యాయన 552, 556
కాన్‌స్టేబుల్ 417
కాన్హోపాత్ర 640
కామపాలమిశ్ర 439
కామాతమ్మ 701
కారర్, పాల్ 653
కారల్ రెన్నరు 48
కార్ల్‌మార్క్సు 660
కార్ల్‌ష్మిట్ట్ 455
కార్నట్ 255, 256
కార్డుషీ 91
కార్లైల్ 419
కార్నో, ఎల్. ఎస్. ఎమ్. 666
కార్నో, ఎల్. హెచ్. 667
కార్నోనికలస్ లియోనార్డుసాధి 666
కార్థగో 412
కాలచుర్య బిజ్జలుడు 499
కాల్డియా 691
కాళకృత్స్నుడు 153
కాశీనాథుని నాగేశ్వరరావు 701, 792
కాళిందీచరణ పాణిగ్రాహి 435, 441
కాళిదాసు 368, 567, 652, 697, 719, 436
క్రామ్‌వెల్ 423
క్లాడ్ లాత్తేయిన్ 416
క్లాడియన్ చక్రవర్తి 79
క్లాస్ 394
కిటిల్, డా 513
కిర్చాఫ్ గస్టవ్ 404, 617, 729
కిల్‌బోర్ని 394
క్రింతాండు 421
క్రిస్టాఫర్ రెన్‌సర్ 417
క్రిస్టియన్ వుల్ఫ 604
క్లియోపాత్రా 79
కీన్స్ 733, 736, 737, 781
కు. జడ్. వై. 206
కుంజబిహారీదాస 442, 443
కుంతకుడు 700
కుంతదేవుడు 720
కుందకుందాచార్యుడు 495
కుప్పనయ్యంగారు 474
కుప్పయ్య, వీణ 537
కుబ్జవిష్ణువర్ధనుడు 496, 526
కుమారగిరిరెడ్డి 770
కుమారరాముడు 469
కుమారవ్యాసుడు 512, 790
కుమారస్వామి, కే. ఏ. 15
కుమారిలభట్టు 747
కులీకుతుబుషాహ (సుల్తాను) 108, 109, 451
కులోత్తుంగ చోళదేవుడు 596, 766

కులోత్తుంగుడు 479
కులోత్తుంగుడు, మూడవ 600
కులోదేందుడు 512
కుసుమభార 151
కూడలి సోమేశ్వరుడు 461
కృపాసింధు మిశ్రుడు 435, 441
కృష్ణచంద్ర 251
కృష్ణచంద్రత్రిపాఠీ 443
కృష్ణచరణ పట్టనాయక్ 438
కృష్ణదేవరాయలు 383, 473, 474, 493, 500, 501, 513, 546, 596, 770, 772, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 799
కృష్ణప్ప 438, 788
కృష్ణప్రసాద్, పాద్ 250
కృష్ణమాచార్యులు, ధర్మవరము 792
కృష్ణయార్యుడు 366
కృష్ణరాజదాన్ 709
కృష్ణరాయఒడయరు II 503
కృష్ణరాయఒడయరు III 505
కృష్ణసింహ 437
కృష్ణాచార్యుడు 225
కృష్ణాజీ 775
కృష్ణుడు 500, 502
కృష్ణుడు, ఒకటవ 496
కృష్ణుడు, మూడవ 479, 600
క్రూక్‌షాంక్ 420
కెయిర్న్స 781
కెల్లియరన్, లార్డ్ 69
కెల్విన్‌సో, లార్డ్ 667
కేట్‌గ్రగన్ ఎవే 420
కేతిరెడ్డి 525
కేవెండిష్ 158
కేశవమిశ్రుడు 557
కేశిరాజు 507, 512
క్లెగ్గు 395
క్లెమోట్ మార్క్యాంసర్ 360
క్లైన్ 692
కొండయ్య దుర్గస్తాను 461
కొక్కోకుడు 648
కొత్త రక్కరరాజు 775
కొమరగిరిరెడ్డి 636, 637, 638, 639, 640
కొన్సూతు 47
కోటయ్యదేవర, గరికిపర్తి 537
కోమటి వేముడు 637
కోర్‌బెట్ 418
కోహలుడు 565
క్రోమ్ 417
కౌంటురూఫర్డు 260
కౌటిల్యుడు 567
కౌల్ నందలాల్ 709
కౌషీతకి 554
క్షేత్రయ్య 537, 775, 776
క్షేమేంద్రుడు 567
ఖడ్గతిక్కన 495
ఖదీజా మన్సూర్ 252
ఖలీక్ అహమ్మద్ నిజామీ 252
ఖాండితాయనుడు 554
ఖాన్ ఆరుజా 247
ఖాన్‌సాహెబు 249, 450
ఖాయం 248
ఖాసింబేగు ఫిరాజి 111
ఖుద్రత్ 248
ఖుద్రతుల్ ఐన్ హైదర్ 251
ఖోరోషాహ ఖశాదుల్ హుస్సేన్ 111
ఖ్వాజా అబ్దుల్ గఫార్ 252
ఖ్వాజా అహమద్ అబ్బాస్ 251
ఖ్వాజా గేసూదరాజ్ 251
ఖ్వాజా మీర్‌దర్ద్ 248
ఖ్వాజా హసన్ నిజామి 252
గంగరాజు 787
గంగాధరకవి, అద్దంకి 112
గంగాధరమెహెర్ 440
గంగాధరశాస్త్రి, సుసర్ల 538
గంగులి, డా. ఒ. సి. 15
గంగులీ 150
గడశంకర్ 481
గణపతిదేవుడు 448, 479, 547, 771
గణపతిశాస్త్రి 368
గదాధర దీక్షితులు 558
గయాండ 151
గర్గుడు 567
గాంగపాంచాలుడు 498
గాంధీజీ 582
గాగ్విన్ 419
గారిబాల్డి 82, 91
గారెట్‌ఫిట్జు జెరాల్డ్ 422
గార్చ్ 557
గాలిబ్ 249
గ్యాకామోలియోపార్డీ 91
గ్లాడ్‌స్టన్ 426
గిన్‌సెప్పెపెరినీ 90
గినారి 758
గిబ్బన్ వేక్‌ఫీల్డు 51
గియోర్గియోనెటి టియస్ 412
గిరిజా ప్రసన్నముఖర్జీ 202
గిరిజా శంకరరాయకవి 444
గిల్‌క్రిస్టు, డా 247
గిల్‌బ్రెత్ 531
గిల్డాస్ 425
గిసపీమేజనీ 91
గ్రిమాల్డి 613
గ్రియర్సన్‌జార్జి 705
గుండప్ప, డి. వి. 514
గుండామాత్యుడు 771
గుణగవిజయాదిత్యుడు 491
గుణభద్రుడు 497
గుణాఢ్యుడు 496
గురుదేవస్వామి 555
గుల్ 248
గులాంమహ్మద్‌సర్దార్ 402

గులాబ్ సింగ్ 717
గులాముస్సయ్యదైన్ 252
గ్రూజ్ 417
గ్రెబియలు, డి. ఎ. 91
గ్రెబియల్లె డి అనన్ జియో 92
గెయిన్స్ బరో 417
గెయిటీ 90
గెలిలియో 90
గైక్వార్ 558
గైలాంగ్ 61
గైలావకం 126
గొజ్జోలీ 412
గోణకేనల్లాతడు 462
గోణికాపుత్రుడు 646, 647
గోదావరీశ మహాపాత్రుడు 435
గోదావరీశ మిశ్రుడు, పం. 435, 441
గోనర్దీయుడు 646, 647
గోపన్న కంచెర్ల 458
గోపబంధుదాసు, పం. 435, 440, 441
గోపాదిత్యుడు 715
గోపాల కానుంగో 442
గోపాలకృష్ణ పట్టనాయక్ 438
గోపాలచంద్రమిశ్ర 442
గోపాలఛోత్రే 442
గోపాలదాసు 513
గోపాలరావు, గుండు 599
గోపాలవల్లభదాస 439
గోపాలాచార్యులు 522
గోపాలాచార్యస్వామి లాడవరు 522
గోపీనాథ మహంతి 443
గోపీనాథరావు, టి. 15
గోర్గి 47
గోవర్థన్ 482
గోవిందపాయ్ 514
గోవిందచక్రవర్తి, నల్లాన్ 658
గోవింద విద్యాధరుడు 596
గోవిందుడు, రెండవ 496
గోవిందుడు, మూడవ 497
గౌతముడు 228, 554
గౌతమీపుత్ర పులమావి 667
గౌరీశంకరవర్మ, నాంపల్లి 792
గౌస్ 608
గ్రాసు 394
ఘయాస్ఉద్దీన్ 471
ఘయాసుద్దీన్‌ఖాన్ 548
ఘూజిచక్ 706
ఘోటకముఖుడు 646
చంద్రగుప్తుడు 244
చంద్రరాజు 511
చంద్రవర్మ 592
చందాసాహెబు 503
చంద్రావతి 244
చక్రధర మహాపాత్రకవి 444
చక్రధర మిశ్రుడు 558
చక్రపాణి 451
చక్రపాణి దత్తుడు 451
చర్చిల్ విన్‌స్టన్ 735
చల్లా భరతశాస్త్రం కోటకొండ
లక్ష్మీనారాయణశాస్త్రి 777
చార్డిన్ 416
చాణక్యుడు 761
చామరసుడు 512
చాముండరాయడు 510
చాముండుడు 498
చారాయణుడు 646
చార్లిమేన్ 44, 80
చార్లెస్-I 48
చార్లెస్-II 45, 127, 417
చార్లెస్-VI 46
చార్లెస్ టట్టి 51
చాసర్ 248
చింగ్‌సై 515
చింతా కృష్ణమూర్తి 777
చింతామణి 768
చింతా రత్తయ్య 777
చింతా వేంకటరామయ్య 777
చికుపాధ్యాయుడు 513
చిక్కదేవరాజ ఒడయరు 502
చిక్కరాయలు 787
చిన సీతారామయ్య నారుమంచి 537
చిన్నన్న తాళ్ళపాక 481, 790
చిన్నయ 776
చిన్నయ్య ధేనుకొండ 537
చిన్నాదేవి 788, 799
చెంగిజుఖాను 136
చెకోవ్ 252
చెన్-గ్యు-అన్ 151
చైతన్యుడు 595, 765
చోడతిక్కడు I 600
చౌండపార్యుడు 555
చౌండరసకవి 512
జగన్నాథ్ అజాద్ 251
జగన్నాథదాసు 435, 436, 513
జగన్నాథ పండితరాయలు 697
జగన్నాథాచార్యులు, వేదాంతం 523
జగమోహనలాలకవి 442
జటావర్మ సుందరపాండ్యుడు 600
జనమేజయ కేసరి 152
జనమేజయ మహాభవగుప్త I 151
జనసేనుడు 497
జన్నుడు 512
జమాల్ 528
జయంకొండడే 768
జయకృష్ణమిశ్ర 443
జయచామరాజ ఒడయరు 506
జయదేవుడు 537, 653, 771
జయరామాచార్యుడు 558
జయలాల్ 482
జయసింహుడు 561, 716
జయసింహుడు, రెండవ 499
జర్గార్ అహద్ 709
జలంధరదేవుడు 444
జలాలుద్దీన్ రూమీ 136
జవహర్‌లాల్ నెహ్రూ 70

జహాంగీరు 717
జాకిర్ హుసెన్ డా. 252
జాగీర్దారు, ఆర్. వి. 514
జాన్ డ్యూయీ 233
జాన్ నిసార్ 251
జాన్ మార్షల్ సర్ 20
జాన్ సిగడ్ సన్ 431
జాన్ స్టూఆర్ట్ మిల్లు 781
జాప్పెనీ 417
జాఫెట్ 692
జాయపసేనాని 450, 771
జాయెసీ 246
జిందా కౌల్ 709
జిడ్, చార్లెసు 659
జినో 80
జిబ్రీల్ 103
జీడ్ 781, 782
జీన్స్ 730
జీమన్, పీటర్ 618
జీమూతవాహనుడు 525
జీసెస్ 114
జుజుబీ 151
జుర్జిజైదాన్ 103
జుహూరి 248
జూత్ 257
జూలియస్ సీజర్ 78
జెంపీదు 110
జెవన్స్ 736, 781, 782
జేమ్సుకుక్ 49
జేమ్సుమాక్సవెల్ విజ్లర్ 419
జేమ్సుస్టర్లింగ్ కాప్టెన్ 51
జైనులాబుద్దీన్ 564, 706, 716
జొహాన్ జార్జి 603
జోనరాజు 664, 716
జోనా 45
జోర్, డా. 252
జోష్ 251
జోషీమలీహాబాది 250
జోషువా, ఎ. యస్. 202
జోసఫ్ 81
జోసెవెలాస్కో-ఇబర్రా 118
జ్వాలాప్రసాద్ బర్క్ 250
జ్యోతిరీశ్వరాచార్యుడు 649
టక్ డక్ 62
టర్ క్వాటోలేస్ 90
టర్నర్ 417
టాగోర్, డా. ఎ. ఎన్. 15
టామరసేన్ 105
టాలమీ 492, 627
టాసిగ్ 781
టాస్మన్ 49
టిన్ టొరెట్టో 412, 415
టిప్పుసుల్తాన్ 479, 504, 505
టిబెరియస్ 79
టిర్కొనెల్ 423
టుకారో 126
టెన్నియెల్ 420
టెర్ బార్చ్ 414
టైకో 756
టైలరు, ఎఫ్. డబ్ల్యు. 531
టోయన్ బీ 107
ట్రాజన్ చక్రవర్తి 79
డంగాల్ 425
డన్ స్టన్ 425
డర్హాం ప్రభువు 52
డాంటి ఎలిఘియరి 88
డాంపియర్ 49
డాఫిలి కేయియా 90
డామియర్ 420
డార్విన్, చార్లెస్ 163
డిక్విల్ 425
డిలూసీ 422
డివాలెరా 425
డిప్రీస్ 162, 163
డుజార్డిన్ 394
డుమూరియర్ 420
డెగాస్ 418
డెమెల్లో, ఎ. ఎస్. 402
డెవైనైను 394
డేరియస్ 133
డేవిడ్ 114
డేలీ 257
డొనటెల్లో 412
తబయీ 247
తల్లాంబిక 635, 636
తస్నీం సలీం 252
తాతంభట్టు, వెల్లంకి 368
తాన్ సేన్ 481, 538
తిక్కన 362, 363, 450, 475
తిప్పాంబిక 785
తిమ్మకవి 513
తిమ్మణ్ణకవి 790
తిమ్మయ జగపతి 400
తిమ్మరాజ ఒడయరు 502
తిమ్మరుసు 785, 788, 789
తిరుమలదేవి 788, 789
తిరుమలయ్య 365
తిరుమలరాయలు 501, 789
తిరుమలార్యుడు 513
తిరువళ్ళువ నయనార్ 759
తుంగదుర్తి బుచ్చయ్య 524, 525
తుంగుడు 563
తుఘ్రిల్ బేగ్ 135
తెలగనార్యుడు పొన్నకంటి 112
తేజోకుడు 648
తేలేంగాగోపాల 437
తైమూరు 136
తైలుడు, రెండవ 498, 499
తొండమానుడు కరుణాకర 767
త్యాగరాజు 537, 538, 775, 776
త్యాగవల్లి 768
త్రిదండఋషి 447
త్రిభువన మహాదేవి 151
థామస్ 784

థామస్ బ్రిస్‌బేన్, సర్ 51
థామస్ రెనాల్డు 333
థారన్ డైక్ 208
థియోడోర్, డాక్టరు 49
థీయోడొరిక్ 80
దండి 652, 699
దండి మహాదేవి 151
దంతిదుర్గుడు 496, 497
దక్షిణామూర్తి, సున్నర్ల 537
దత్తకుడు 646
దబీర్ 249
దయానారాయణ నిగమ్ 250
దయారామ్‌గంజూ 709
దాండక్యుడు 644
దాదు 765
దాన్ 250
దామోదరుడు 496
దాశరథి దాసు 437
దాస్‌గుప్త 564
దిలీపుడు 722
దివోదాసుడు 225
దివ్యసింఘ దేవు (డు) 435
దీనకృష్ణదాసు 437
దుర్గసింహుడు 512
దుర్గాదాసు పండితుడు 564
దుర్వినీతుడు 496
దేవభూతి 664
దేవరాయలు, రెండవ 500
దొడ్డకృష్ణరాజ ఒడయరు 502
దొడ్డదేవరాజ ఒడయరు 502
దొడ్డాంబిక 695
దొడ్డారెడ్డి 638
దౌలత్ 248
ధనియా 527
ధర్మదాసు 528
ధర్మాశ్రయజయసింహవర్మ 497
ధానంజయ్యుడు 554
ధారన్‌టన్ 781
ధూర్జటికవి 786, 790
ధూస్‌డైడ్ 107
నంజరాజ ఒడయరు 503
నంజరాజు 503
నందఋషి 706
నందకిశోరశాలుడు 440
నంద ప్రభంజనవర్మ 592
నందికేశ్వరుడు 769
నందితిమ్మన 772, 790
నందివర్మ పల్లవమల్లరాజు 600
నగడ్‌నాయక 442
నజీ 258
నజీర్ అక్బరాబాద్ 249, 250
నటరాజ రామకృష్ణ 778
నన్నయభట్టు 362, 363, 462, 570
నన్నెచోడకవి 566
నయసేనుడు 511
నరసరాయలు, తుళువ 785
నరసింఘరాజు 433
నరసింహ ఒడయరు 502
నరసింహము, చెరుకువాడ 793
నరసింహరాజు, రెండవ 600
నరసింహవర్మ 496
నరసింహశాస్త్రి, మైలవరపు 791
నరసింహాచార్యులు, పూతి 514
నరహరతీర్థులు 595
నలసిద్ధిరాజు 461
నసీరుద్దీన్ హాషిమీ 252
నహపానా 664
నాగచంద్రుడు 511
నాగభట్టు 497
నాగభూషణం, హరి 537
నాగవర్మ 510, 511
నాగవర్ముడు, రెండవ 511
నాగాంబిక 785
నాగార్జునుడు 493
నాదమ్ దీనానాథ్ 710
నాదిర్ 137
నాదిర్‌షా 137
నాథ్ సర్ షార్ పం. రత్న 250
నానక్ 765
నామ్‌దేవ్ 765
నాయకురాలు 655
నారాయణ గార్గ్యుడు 554
నారాయణతీర్థులు 537, 775, 776
నారాయణ పండితుడు 557
నారాయణమ్మ 474
నారాయణరావు, చిలుకూరి 793
నారాయణామాత్యుడు 481
నారాయణీదేవి 564
నారాయన్ 482
నాసిక్ 249
నింబార్కాచార్యులు 154
నికోటో మేకియానెటి 89
నిగమాంత దేశికులు 731
నిజగుణ శివయోగి 513
నిజామ్ ఉల్ ముల్క్ 135, 451
నిజామలీఖాన్, మీర్ నిజాము 596
నిజాముద్దీన్ ఆవులియా 233
నిజాముల్ ముల్కు 799
నిత్యాత్మ శివయోగి 513
నిత్యానంద మహాపాత్రుడు 443
నియాజు ఫతేహ్ పూరి 252
నియాల్ 421
నిరంజను 514
నీరో 79
నీలకంఠదాసు, పం. 435, 441
నూర్ ఆలం 402
నూరుద్దీన్, షేకు 708
నూర్‌లాల్ 708
నృపతుంగుడు 509
నెపోలియన్ 47, 51, 81, 91, 121, 505
నెపోలియన్ (మూడవ) 82
నెర్నెస్ట్ 257, 405
నెస్‌ఫీల్డు 764

నేమిచంద్రుడు 512
నేమెడ్ 421
నోచైల్, జనరల్ 344
నోవి 395
నోవా 694
నోవాకూషెమ్ 692
న్యూటన్, ఐజాక్ 612, 615
న్యూటన్, హె. జి. 254
పండరంగడు 462
పండిట్, ఆర్. యస్. 564
పంపకవి 499, 509, 510
పతంజలి 15, 20
పద్మనాథ్ 528
పద్మనాథ నారాయణదేవుడు 442
పద్మాచరణ పట్టనాయక కవి 440
పరమానంద్ 708
పల్లాడిన్ 424
పసుపులేటి రంగాజమ్మ 775
పసుమర్తి కృష్ణమూర్తి 777
పసుమర్తి కొండలరావు 777
పసుమర్తి వేణుగోపాల కృష్ణమూర్తి 777
పసుమర్తి సుబ్రహ్మణ్యం 777
పాంపే 78
పాటలమల్లుడు 497
పాణిని 647
పారమారముంజుడు 497
పారస్కరుడు 558
పార్థసారథినాయుడు, కర్పూరం 791
పార్థసారథి మిశ్రుడు 749
పాశ్చరు 394
పికాసో 421
పిగూను 787
పిట్ 49
పిసానెల్లో 412
పిసినో 89
పీటర్ డిహూచ్ 414
పీటర్ బ్రూగెల్ 414
పీతాంబరదాసు 437
పుట్టప్ప, కే. వి. 514
పురందరదాసు 501, 513
పురందర విఠలుడు 537
పురుషోత్తమదేవుడు 434
పురుషోత్తమశాస్త్రి 733
పురుషోత్తముడు 245, 595
పులకేశి, మొదటి 496
పులకేశి, రెండవ 495, 496, 497, 799
పులమావి, గౌతమీపుత్ర 666
పుశ్చియన్ 202
పూజ్యపాదుడు 509
పూర్ణయ్య 505
పృథ్వీపతి, తుమ్మాణ 595
పెట్రార్కు 81
పెడ్రో 105
పెదరామలింగారెడ్డి 474
పెద్దన, అల్లసాని 481, 570, 790
పెద్దిరాజు 494
పెద్దురాజు 461
పెపిన్ 80
పెలిక్సుడ్ జార్జిను 394
పేరిదేవి, రత్నాల 655
పేస్కోలీ 91
పొన్నకవి 509, 510
పొన్నమ్మ 513
పొన్నయ 776
పోతన, బమ్మెర 369, 450, 481
పోతాంబ 362
పోలురాజు 461
పౌస్సిన్ 416
ప్రకాశరామ్ 708
ప్రతాపరుద్రగజపతి 788
ప్రతాపరుద్రదేవుడు 435, 448, 450, 547, 596, 720, 770
ప్రతాపసింగ్ మహారాజా 709
ప్రతీచి 526
ప్రతీహారి నాగభట్టు 497
ప్రభాకరమిశ్రుడు 748, 749
ప్రభాకరశాస్త్రి, వేటూరి 363
ప్రసన్న కుమారాచార్య 15
ప్రాక్సిటెలెన్ 408
ప్రేమచంద్ మున్షీ 251
ప్రోలయనాయకుడు 451
ప్రోలయ వేమారెడ్డి 362, 363, 637, 799
ప్రోలరాజు, రెండవ 447, 448
ప్రౌఢదేవరాయలు 512
ప్లాన్క్ 731
ప్లాంక్ 405
ప్లిండర్సు (కాప్టెన్) 49
ప్లినీ, అగ్రమని 626
ప్లేటో 89, 231
ప్లేన్, ఫ్రాన్సిస్ 663
ప్లైనీ 492
ఫకిరు మోహనకవి 435, 440
ఫకీరు మోహనసేనాపతి 439, 440
ఫజల్ 248
ఫణీంద్రనాథ్‌బోస్ 15
ఫరహతుల్లాబేగ్ 252
ఫాగజేరో 91
ఫానీ 251
ఫిట్జిరాల్డు 333
ఫిరాక్ 248
ఫిర్దౌసీ 135
ఫిలిప్ 45
ఫిలిప్‌రాజు 87
ఫెరోజు 111
ఫెర్డినాండ్ 45
ఫెర్డినాండ్ (మూడవ) 105
ఫెర్గుసన్ 251
ఫైజీ 246
ఫైజు 248

ఫ్రాంకి 531
ఫ్రాగోనార్డు 416
ఫ్రాబెల్ 233
ఫ్రాన్సిస్కో రెడి 76, 90
ఫ్రాన్స్ హాల్సు 414
ఫ్రాన్సిస్ 88
ఫ్రాన్సిస్కో 118
ఫ్రాన్సిస్కో గ్యూషియార్డిని 90
ఫ్రాన్సెస్కో పెట్రార్కా 88
ఫ్రెడరిక్ 46
ఫ్రెడిగావిల్ 127
ఫ్రెస్నెల్, ఎ. జే. 613
ఫ్లైయింగ్‌గల్ 126
ఫ్రోబెల్ 531
ఫ్రోయిండ్లిచ్ నెర్నస్ట్ 456
బఖాదాసు 435
బట్స్లి 394
బడేరామదాస్ 482
బణపతి 594
బద్దె భూపాలకవి 481
బయాన్ 248
బరప్ప 498
బర్తోలోమ్యు 421
బలదేవాచార్యులు 154
బలరామదాసు 435, 436
బలరామయ్య, వారణాసి 538
బలవంతసింగ్ 252
బల్లహుడు 447
బసవకవి, పిడపర్తి 790
బసవేశ్వరుడు 511
బసాలత్‌జంగ్ 479
బహార్ 249
బహింగుర్ 37
బాబర్ 246
బాభ్రవ్యుడు 646
బార్ట్స్ 420
బారి 394
బాలచంద్రుడు 655
బాలముకుంద్ అర్ష్ 251
బాల్మర్ 618
బావుదాయి 63
బింబాధరవర్మ 442
బిభంద్రచరణ పట్టనాయక 442
బిజలీఖాను 529
బిల్హణుడు 510, 511
బిస్మార్కు 47
బీర్బల్‌సహాని 202
బుక్కరాజు 786
బుక్కరాయలు 500
బుక్కా పార్వతీశం 777
బుక్కా రామబ్రహ్మం 777
బుఖారీ 103
బుశేఖాన్ 481
బుతుగుడు 498
బున్‌సెన్, రాబర్ట్ 617
బుహ్లర్ 557
బుస్సీ 627
బృందాదీన్ 481
బెంటింక్, లార్డు 505
బెక్మను 456
బెనజ్జో 412
బెనాయిస్ 420
బెర్నార్డ్, ఎల్. 208
బెర్నియర్ 493, 564
బెర్తోవే 456
బేడీ 252
బేన్డ్రి 514
బేరణపిరెడికంబెర్టిన్ 446
బేస్ 395
బేసూంఘర్ 136
బేస్ట్రో 531
బైజుబావర 481
బొకాషియో 81, 88
బొట్టిసెల్లి 412
బోడిన్ 106
బోర్డై-స్టైన్ 456
బోధనుదాదు 528
బోధాయనుడు 553
బోపదేవుడు 304
బోల్ట్జ్‌మాన్ 257, 730
బోసు, నందలాల్ 742
బ్రన్‌స్టెన్ 404
బ్రహ్మనాయడు 654
బ్రహ్మయ్యశాస్త్రి, వారణాసి 538
బ్రియాస్ బోరున్నా 422
బ్రునెట్టో లాటినో 88
బ్రూటస్ 78
బ్రూమ్‌ఫెల్ 202
బ్రూస్ 394
బ్రెడెగ్ 456
బ్రైట్‌వైట్, కల్నలు 504
బ్రోకెల్మాన్ 103
భంజకిశోరపట్టనాయక 442
భండార్కర్ 684
భక్తచరణదాసు 435, 436, 437
భగవంతం, డాక్టరు సూరి 798
భగవతి పాణిగ్రాహి 442
భట్టనాయకుడు 697
భట్టలోల్లటుడు 697
భట్టసోమేశ్వరుడు 749
భట్టాకలంకుడు 513
భట్టావతార్ 706
భద్రయ్య, కంసాలి 790
భద్రాచార్యులు, కవి 493
భర్తృహరి 366
భవభూతి 652
భవానీదాసు 707
భాగవతుల దశరథరామయ్య 777
భాగవతుల నాగలింగయ్య 777
భాగవతుల రామకోటయ్య 777
భాగవతుల రామదాసు 776
భాగవతుల రామయ్య 777
భాగవతుల విస్సయ్య 777

భాగవతుల సుబ్బారావు 777
భాగవతుల సుబ్రహ్మణ్యం 777
భామహుడు 698
భారవి 496
భార్గవుడు 567
భావస్వామి 556
భాసుడు 368, 720
భాస్కర నృసింహుడు 647
భాస్కరమంత్రి, రాయని 639
భాస్కరాచార్యులు 154
భికారీ చరణపట్టనాయక 439, 442
భిల్లముడు 500
భీమకవి 363, 512
భీమనమంత్రి 362
భీమభోయి 438
భీమరథ మహాభవగుప్త II 151
భూతపాలుడు 664
భూపతి పండితుడు 437
భృంగీశ్వరుడు 382
భోజరాజులునాయుడు 792
భోజుడు 304
భోజుడు, ఒకటవ 497
మంఖుడు 561
మంగరస 790
మంటో 252
మండనమిశ్రుడు 749
మక్‌బూల్‌షా 708
మఖ్దూం 251
మజహర్ 248
మజ్మూన్ 248
మతంగుడు 565
మధురకవి 512
మధురాంతకదేవి 766
మధుసూదనరాయ 439
మధ్వాచార్యులు 154, 214, 500, 513
మనాజరుల్ హసన్ గిలానీ 252
మనుమసిద్ధిరాజు 494
మనోరంజనదాస 442
మనోహరబర్వే 792
మల్లనాథుడు 637
మల్లభూపాలుడు 367
మల్లసానమ్మ 635
మల్లాంబిక 635, 636
మల్లారెడ్డి 462
మలిక్ మహమ్మద్ 246
మలిక్ రాం 252
మలిక్ షా 135
మల్లిక్ నాయబ్ కాపూరు 469
మల్లికార్జునుడు 512
మస్రేవు 395
మహంకాళి సత్యనారాయణ 777
మహజూర్, గులాం అహ్మద్ 709
మహదేవుడు 500
మహమూదు 111
మహమ్మదు 115
మహమ్మదు కుతుబ్‌షా 246
మహమ్మదు గజినీ 482, 563
మహమ్మదు ఘోరీ 482
మహమ్మదు బిన్ తుఘలక్ 108, 482
మహమ్మదు షేరానీ 252
మహమ్మదు హట్టాన్ 69
మహమ్మదు హుశేన్ ఆజాద్ 250
మహాదేవయజ్వ 556
మహాపాత్ర నీలమణి 443
మహా వీరాచార్యుడు 497
మహిమభట్టు 700
మహేంద్రనాథ్ 252
మహేంద్రవర్మ 496
మహేంద్రవర్మ (ప్రథమ) 599
మహేంద్రవర్మ (మూడవ) 600
మహేంద్ర శ్రీపాదులు 447
మాంచాల 655
మాంటిసోరి 233
మాంటెస్క్యూ 106
మాక్‌గీ 683
మాక్‌మీలు 395
మాక్స్‌వెల్, జె. సి. 614
మాక్సి మిలియను 45
మాక్సు ముల్లరు 15, 553
మాగ్డూనల్ 206
మాచల్దేవి 450, 770
మాత్యూ-వి-నాయిన్ 416
మాత్యూ వెబ్, కెప్టెన్ 127
మాదన్న 458, 459
మాదయగారి మల్లన 790
మాధవవర్మ 447, 799
మాధవాచార్యులు 684
మాధవి 773
మాధవుడు 773
మాధవేంద్రుడు 245
మాంగ్‌ల్విన్, యు. 402
మానసింగ్ రాజా 596
మానియర్ విలియమ్స్, సర్ 683
మానెట్ 418
మాయధర మాన్‌సింగ్ 435, 441
మారయ 635, 636
మార్కండదాసు 435, 436
మార్కస్ ఆరేలియస్ 79
మార్షలు 736
మార్టిన్ లూథర్ 81
మార్విన్, ఎఫ్. యస్. 603
మార్కోపోలో 450, 627
మాలవిక 723
మాల్థస్ 736, 780
మాలిక్ కాఫర్ 500, 600
మాషియ వెల్లి 107
మికెనా 404
మిల్ 737
మీనెస్ రాజు 118
మీర్ తకీమీర్ 248
మీర్ హసన్ 249

మీరాదేవి 486
మీర్జా అమీన్‌ఖాన్ 247
మీర్జా రఫీ సౌదా 248
మీర్జా సిరాజుద్దీన్‌ఖానే ఆర్జూ 248
మీర్జా హాదరుస్వా 251
ముక్కంటిరాజు 635
ముకుందదేవుడు 596
ముజప్ఫరు జంగు, నిజాము 503
ముజుందార్ 150
ముద్దణుడు 514
ముద్దరాజు రామన్న 368
ముద్దు చంద్రరేఖ 770, 775
ముద్దుస్వామి దీక్షితులు 537, 538
ముప్పసాన్ 252
ముమ్మడి సింగయ 469
మురిల్లో 415
ముస్‌హిఫీ 248
ముస్‌హిపు ఫిరాక్ 249
ముసోలినీ 48, 83
మెక్ ఆర్థర్ 49
మెకంజీ 772
మెకియవెలీ 81
మెక్డానల్ 552
మెటర్లింక్ 47
మెటిస్సా 421
మైత్రిడేట్సు 78
మెథియస్ కార్నివస్ 45
మెస్టాసనియో 90
మెస్సెల్ 420
మెహానీ, హజ్రత్ 250
మెహ్మాతలీ 121
మేఘనాథ్‌సహా 16
మేయరు 394
మేరియా అంటాయినెట్ 46
మేరియా థెరెస్సా 46
మేరీ 45
మేలట్టూరు వేంకటరామశాస్త్రి 775
మైకేల్‌సన్ 621
మైలో 577
మొయినుల్ హాక్ 402
మొల్ల, కుమ్మరి 790
మొహమ్మద్ అలీ 121
మొహమ్మద్ షిరాజి 111
మొహి-ఉద్-దీన్-అఖ్తార్ 710
మోహనలాల్ 482
మోహపాత్రుడు 443
యకీన్ 248
యజ్ఞేశ్వర శాలదీక్షితుడు 556
యదుమణి మహాపాత్రకవి 437, 438
యన్. జి. రంగా 784
యయాతికేసరి 152
యయాతి మహాశివగుప్త II 151
యశ్వంతదాసు 436
యుద్ధమల్లుడు 798, 799
యువాన్‌చ్వాంగ్ 493
యూజీను బ్యూహార్నే 81
యూవన్‌చంగ్ 592
యూసఫ్ పాచక్ 707
యూసుఫ్ ఆదిల్‌షా 787
యోగీశ చంద్రదత్తు 564
రంగడు 245
రంగనాథరావు 504
రంగరామానుజ యతీంద్రులు 522
రంగరాయలు 785
రంగాచార్యులు 505
రంగాచార్యులు, కపిస్థలం 522
రంగాచార్యులు, తేవ 523
రంగీన్ 249
రంజకం కుప్పాయి 770.
రంజిత్‌సింగ్ 717
రఘునాథనాయకుడు 770, 775
రఘునాథ భంజి 437
రఘునాథ భట్టరాచార్యుడు 458
రఘునాథరాయలు 564
రఘుపతివేంకటరత్నంనాయుడు 791
రఘుమహారాజు 725
రజాఖాను 138
రణబీర్‌సింగు 718
రణాదిత్యుడు 562
రత్ననాథ సర్ షార్, పం. 251
రత్నాకరవర్ణి 513
రన్నకవి 509
రఫీయుద్దీన్ షిరాజి 110
రవికీర్తి 496
రవివర్మ కులశేఖరుడు 600
రషీద్ అహమ్మద్ సిద్దికీ 252
రషీద్ అఖ్తర్ 251
రషీదు 136
రష్కి 249
రహ్మాన్ డార్ 709
రాంబాబు సక్సేనా 252
రాంవిలాసు 528
రాఘవ 595
రాఘవయ్య 570
రాఘవాంకుడు 511
రాఘవేంద్రస్వామి 513
రాజ ఒడయరు 502
రాజకిశోర పట్టనాయకకవి 443
రాజకుమారి, కుమారి 778
రాజరాజనరేంద్రుడు 766
రాజరాజు 499, 594
రాజరాజు, రెండవ 595
రాజరాజు, మూడవ 595
రాజవాహనుడు 726
రాజశేఖర శతావధాని 481
రాజసుందరి 768
రాజా నాయని వేంకట రంగారావు 791, 792
రాజా పార్థసారథి అప్పారావు సవాయిఅశ్వారావు బహద్దరు 791
రాజేంద్రచోళుడు 229, 766, 767
రాజేంద్రలాల్ 150
రాజేంద్రుడు, మూడవ 479

రాడన్, లార్డు 338
రాధ 772
రాధానాథరాయ 439
రాధానాథుడు 435, 439
రాధామోహన్ రాజేంద్రదేవుడు 442
రాప్సన్, ప్రొ 688
రాఫీలు మైకేల్ ఆంజెలో 81, 412
రాఫెలిటస్ 418
రామ్‌బ్రాన్ట్ 414
రామ్‌రాజ్ 15
రామ్‌సెన్ 753
రామకృష్ణన్ 784
రామకృష్ణ పరమహంస 582
రామకృష్ణయ్య పొరుపల్లి 537
రామకృష్ణరావు, బూర్గుల 792, 793
రామకృష్ణుడు, తెనాలి 790
రామచంద్ర మిత్రకవి 443
రామచంద్రమిత్రుడు 443
రామచంద్రరాయలు 469
రామచంద్రుడు 500
రామదాసు 437
రామన్ రాజ్ 709
రామనాథరాయ 439
రామభద్రకవి,అయ్యలరాజు 481,790
రామభద్రాంబ 564
రామమూర్తి, కోడి 792
రామరాజభూషణుడు 365, 790
రామరాయలు 501
రామశంకర్ 482
రామశంకరరాయ కవి 439, 442
రామసుబ్బశాస్త్రి, వారణాసి 537
రామానంద 526, 595, 765
రామానంద సాగర్ 251
రామానుజస్వామి 500, 513
రామానుజాచార్యుడు 154, 214, 768
రామానుజులు 642, 685
రామాప్రెగ్గడ 637
రామాబాయమ్మ 701
రామ్మే 417
రాయచూరి తిమ్మరాజు 786
రాయప్రోలు సుబ్బారావు 476
రాయాధీశుడు 786
రాల్ఫు డార్లింగ్, సర్ 51
రావిచెట్టు రంగారావు 791, 792
రావిచెట్టు లక్ష్మీనరసమ్మ 792
రావినూతుల తిరుమలయ్య 775
రాషిదుర్ ఖైలి 251
రాస్ 394
రాహీరహ్మాన్ 710
రాళ్ళపల్లి అనంతకృష్ణశర్మ 793
రికార్డో 780
రికార్డో, డేవిడ్ 637, 660
రిచర్డు 127, 422
రిడ్‌బెర్గు, జె. ఆర్. 618
రియాజు 251
రీ 492
రీఛార్డు 334
రుక్మిణి 772
రుడోల్ఫు 44
రుద్రకవి 649
రుద్రగజపతి 788
రుద్రటుడు 565
రుద్రదత్తుడు 555
రుద్రభట్టు 512
రూంఫర్డు 257
రూంఫర్డు, కౌంటు 260
రూజువెల్టు 663
రూబెన్స్ 414
రూసో 46, 233, 531
రెండవ మహమ్మద్ శాహ 786, 787
రెక్స్ విజ్లర్ 420
రెగురో, వి. 402
రెనాయిర్ 418
రెయినాల్డ్స్ 417
రెయిలీ, వి. యఛ. 730
రేఖాంబ 655
రేబర్న్ 417
రేవక, నిమ్మడి 498
రొబ్బియా, లూకాడెల్లా 758
రోమర్ 620
రోలాండ్సన్ 417
రౌనక్ బనారసీ 252
లకుమాదేవి 770
లకులీశుడు 684
లక్ష్మణరావు, కొమర్రాజు 704, 791
లక్ష్మీనారాయణశాస్త్రి, చల్లా 761
లక్ష్మణాచార్యుడు 564
లక్ష్మీనరసింహము, చిలకమర్తి 792
లక్ష్మీనరసింహారావు, పానుగంటి 792
లక్ష్మీనారాయణ మహంతి 443
లక్ష్మీశకవి 513
లచ్చూమహారాజ్ 481
లడావికో ఎరియస్టో 90
లలద్యద్ 707
లలితాదిత్యుడు 715
లాంగ్రెట్ 416
లాంగే 781
లాంబర్టు సిమ్నెల్ 422
లాటినో 88
లాడకఖాను 649
లామకాయనుడు 554
లాయడ్ జార్జి 427
లారెంజోడిమెడిసీ 89
లారెన్స్ 417
లాల్‌సింగు 717
లావ్యాప్రసాదు 500
లాసెల్ 780
లింగనమంత్రి 458, 638
లింగమూర్తి, పరశురామపంతుల 450
లియంగ్ హై 514
లియోనార్డోడావిన్సీ 81, 412
లియోపాల్డ్ 44, 46

లీచ్ 420
లూకస్ క్రానల్ 415
లైబ్‌నిట్జ్ 604
లోకనాథదాసు 437
లోయీ 527
వంశీధరభూషణ 443
వజీర్ 249
వజ్రహస్తుడు, మూడవ 594
వడివేలు 776
వడ్లకొండ నరసింహారావు 798
వరకంఠీరవశాస్త్రి, పట్టువ 523
వరదరాజమ్మ 473
వరరుచి 555, 558
వరాహమిహిరుడు 720
వలి 248
వల్లభరాయలు 788
వల్లభాచార్యులు 154
వల్లభభాయిపటేల్ 505
వలీఉల్లా 708
వళ్ళువరు 760
వాకర్ 782
వాఖదీ 103
వాచస్పతిమిశ్రుడు 749
వాట్సన్ 208
వాట్యూ 416
వాత్స్యాయన మల్లనాగుడు 644, 645, 646
వాదిరాజు 513
వాన్‌గోఫ్ 419
వాన్‌డైక్ 417
వాన్‌ఫ్రాన్‌హోఫర్, జోసెఫ్ 617
వాన్‌సియబోల్డు 394
వామదేవుడు 92
వామనుడు 699
వార్గన్, జార్జి, బి. 401
వాల్టర్ క్రేన్ 420
వాల్మీకి 568
వాల్తేరు 46
వాసుదేవ దీక్షితుడు 556
వాసుదేవ మహాపాత్రుడు 485
వాహబ్ ఖాన్ 709
వాహబ్ పరి 709
వ్యాసతీర్థులు 501
వ్యాసరాజు 513
వింధ్యానాయక కవి 443
విక్టర్ ఎమాన్యూలు 82, 83
విక్రమాదిత్యుడు 720, 768
విక్రమాదిత్యుడు, ఒకటవ 496
విక్రమాదిత్యుడు, రెండవ 496
విక్రమాదిత్యుడు, ఐదవ 499
విక్రమాదిత్యుడు, ఆరవ 510
విక్రమేంద్రవర్మ 499
విక్టోరియా మహారాణి 52
విక్టోరియో ఎల్‌ఫియరీ 90, 91
విగి-లి-బ్రన్ 417
విచ్ఛందచరణ పట్టనాయకకవి 443
విజయదాసు 513
విజయప్ప 788
విజయరాఘవ 775, 788
విజయాదిత్యుడు 496, 594, 767
విజయుడు 502
విజయేంద్రాచార్యులు 523
విజ్ఞానభిక్షు 154
విజ్ఞానేశ్వరుడు 510
విఠ్ఠలనాథుడు, చాటు 790
విద్యానాథ మహాకవి 366, 450, 725, 726
విద్యారణ్య యతీంద్రులు 5, 216, 221, 222, 787
విద్యుత్ప్రభాదేవి 443
వినాయకకవి, పండిత 444
వినోదనాయక 442
విన్నియస్ 202
విలియం హోగార్త్ 417
విలియమ్సు, మానియర్ 683
విల్సన్ 247, 419
విల్సన్, డా 360
విశ్వనాథఖుంటియా 437
విశ్వేశ్వరయ్య, మోక్షగుండం 505
విష్ణువర్ధనుడు 500
విష్ణువర్ధనుడు, మూడవ 493
వీకో 107
వీరగండగోపాలుడు 600
వీరనరసింహరాయలు 772, 785
వీరనరసింహుడు 501
వీరభద్రకవి 655
వీరభద్రరాజు 152
వీరభద్రరావు ఆదిరాజు 792, 793
వీరభద్రారెడ్డి, దేసటి 636, 638, 640
వీరభద్రుడు 648
వీరబల్లాలుడు 500, 512
వీరయ్యచౌదరి, పర్వతనేని 538
వీరరాజేంద్రుడు 767
వీరవెంకటపతిరాయలు 775
వీరసింగు 529
వీరసోమేశ్వరశర్మ 499
వీరారెడ్డి 639
వీరేశలింగము కందుకూరి 368
వెంకటప్ప 788
వెంకట్రావు, ని 570
వెంకప్ప 788
వెంపటి వెంకటనారాయణ 777
వెంపటి సత్యనారాయణ, (సత్యం) 777, 778
వెన్నెల అన్నయ్య 771
వెన్నెలకంటి సూరన 790
వెర్‌మీర్ 414
వెర్నర్, ఆల్ఫ్రెడ్ 658
వెర్గా 91
వెలస్లీ, లార్డు 505
వెలాస్కెజో 415
వెల్లంకి తాతంభట్టు 790

వేంకటకవి 649
వేంకటప్పనాయక్ 732
వేంకటప్పయ్య, రాజనాల 537
వేంకటమఖి 538
వేంకట రాఘవమ్మ 522
వేంకట వరదరాజాచార్య మాడభూషి 523
వేంకటశాస్త్రి, చెళ్ళపిళ్ళ 792
వేంకటశేషశాస్త్రి, గడియారము 481
వేంకటసుబ్బయ్య, మానాంబుటావడి 537
వేంకటస్వామినాయుడు, ద్వారం 538
వేంకటాచార్యులు, కిరీటి 731
వేంకటాధ్వరి 556
వేంకటేశయ్యంగారు, మాస్తి 514
వేంకటేశ్వరశర్మ, చిలకలపూడి 538
వేంగళాంబ 789
వేదాంతం చలపతి 777
వేదాంతం పార్వతీశం 777
వేదాంతం రాఘవయ్య 777, 778
వేదాంతం రామకృష్ణయ్య 777
వేదాంతం లక్ష్మీనారాయణశాస్త్రి 777
వేదాంతం సత్యనారాయణశర్మ 777
వేదాంతం సాంబయ్య 777
వేమన 475
వేమారెడ్డి 462
వేము పూర్ణచంద్రరావు 777
వేలూరి రంగధామనాయుడు 792
వైకుంఠనాథ పట్టనాయకరు 435
వైకుంఠప్పనాయక 441
వైద్య సి. వి. 150
వైష్ణవపాణి 439
వోపదేవుడు 94
వ్రజనాథ వాదజేనె 438
వ్రజనారాయణ చక్రస్తు 250
వ్రజనారాయణ దత్తాత్రేయ కైఫీ మున్షీ 250
శంకరభట్టు 514
శంకరశాస్త్రి, పిరాట్ల 537
శంకరస్వామి 362
శంకరాచార్యులు 21, 153, 214, 601, 642, 685, 749
శంకుకుడు 560
శంబువరాయడు 786
శంభూమహరాజ్ 481
శక్తివర్మ 592
శరభోజీ 776
శరీరతముఖపజీ 441
శాంతినాథుడు 511
శాకటాయనుడు 497
శాకలుడు 557
శారదా తనయుడు 565
శార్ఙ్గదేవుడు 226, 538, 564, 565
శాలికనాథ మిశ్రుడు 751
శ్యామదేవుడు 569
శ్యామలాంబ 701
శ్యామశాస్త్రి 537
శ్యామసుందర్ 482
శింగరార్యుడు 513
శింఘనభూపాలుడు 538
శివకరదేవుడు 151
శివకుమార మాంధాత్రి 495
శివగుప్త-I 151
శివరామకరంతు 514
శివరామ పండితుడు 557
శివరామయ్య, కోట 790
శివరామశాస్త్రి, వేలూరి 364
శివరాముడు 649
శివసుందర్ 482
శివాకోట్యాచార్యుడు 510
శివాజి 501
శివానందం 776
శుభకరదేవుడు 151
శేషనారాయణుడు 556
శేషయ్య, తాడిగడప 537
శేషాద్రిఅయ్యర్ 505
శేషాద్రిరమణకవులు 726
శేషాద్రిశర్మ, జనమంచి 481
శౌచివృక్షి 554
శ్రీకంఠయ్య, బి. యమ్. ప్రొ 514
శ్రీకంఠాచార్యులు 154, 216
శ్రీకృష్ణదేవుడు 772
శ్రీధరాచార్యుడు 511
శ్రీనాథాచార్యుడు 557
శ్రీనాథుడు 567, 570, 599, 639, 656, 769
శ్రీనివాస మహాదేశికులు 731, 732
శ్రీనివాసయ్యంగారు, రామనాథపురం 537
శ్రీనివాసాచారి 791
శ్రీపతి 154
శ్రీపాదకృష్ణమూర్తిశాస్త్రి 793
శ్రీపాదదాసు 513
శ్రీరంగరాజు 501
శ్రీరామారణ్య త్రిపాదులు 447
శ్రీవర 716
శ్రీవరుడు 564
శ్రీవర్ధదేవుడు 509
శ్రీశంకుకుడు 697, 698
శ్రీహర్షుడు 436, 567
షమ్స్‌ఫకీర్ 709
షా ఇస్మాయిల్ 136
షాక్ తాకీ 527
షాకల్‌టన్ 360
షాజహాన్ 246
షాతొహమాసివ్ 136
షాద్ అజీమాబాదీ 250
షామీర్ 716
షితాబ్ ఖాన్ 451
షిబ్లీ 250
షియాపరేలి 254

షిల్లరు 90
షెబియస్‌మాక్సిమస్ 77
షెల్లింగ్ 587
షెవిలియర్ అర్లెండో 90
షేఖ్ అల్ బలద్ 121
షేఖ్ సాదీ 136
షౌకత్ థానవీ 251
సంకుసాల నృసింహకవి 790
సంగముడు 500
సంగరాజు 786
సంత్ తులసీదాస్ 486
సంతుసిమన్ 602
సంబెట గురవరాజు 772
సచ్చిదానంద
రౌతరాయ 435, 442
సచ్చిదానందుడు 442
సజ్జాద్ జహీర్ 251
సత్యనారాయణ విశ్వనాథ 476, 770, 772
సత్యభామ 772, 773
సత్యలింగము నాయకర్ 626
సత్యాశ్రయుడు 499
సదాశివరాయలు 789
సమంతభద్రుడు 509
సమద్ మీర్ 709
సముద్రగుప్తుడు 592
సయ్యద్ అహమద్ ఖాన్ 28, 250
సయీదు అహ్మద్ 252
సర్ ఆరెల్‌స్టీన్ 564
సర్ పీటర్ లిలీ 417
సరళదాసు 435, 436
సరళాదేవి 443
సర్వజ్ఞకవి 513
సర్వరీ, ప్రొ 252
సర్దార్ జాఫరీ 251
సర్కార్, బి. కే. 15
సల్లా 78
సహెర్ 249
సాకిబ్ 251
సాగిర్ నిజామీ 251
సాదీ దక్కనీ 248
సాదుల్లాఖాన్ గుర్ ప 247
సామంతభద్రుడు 495
సామంతభోజుడు 600
సామ్యూల్‌సన్ 780, 782
సాయణుడు 556
సారంగపాణి 776
సారగాన్ 696
సార్స్‌ఫీల్డు 423
సాల్వకవి 790
సాలార్ జంగ్ 293
సాలిక్ 251
సాళువ గోవిందరాజు 788
సాళువ మేకరాజు 786
సింగపెరుమాళ్ళునాయుడు 792
సింగిరాజు 513
సింహణుడు 500
సింహభూపాలుడు 565
సికందర్ సుల్తాన్ 716
సికెర్ట్ 419
సిడ్నీ 127
సిడ్నీప్రభువు 49
సిద్దికుల్లా 709
సిద్ధేంద్రయోగి 771, 772, 773, 774
సిపియో 78
సిరియాలదేవి 447
స్మిత్ 394
స్మిత్, ఆడం 660
స్మిత్తు 780
సీజరు 78
సీతారామయ్య, దుడ్డు 537
సీతారామయ్య, బలిజేపల్లి 537
సీతారామయ్య, వి. 514
సుందరచోళుడు 600
సుపొమో 70
సుబ్బరామ దీక్షితులు 537, 538
సుబ్బరాయశాస్త్రి 537
సుబ్రహ్మణ్య అయ్యర్, ఎస్. 522
సుబ్రహ్మణ్యయ్యరు, పట్నం 537
సుబ్రహ్మణ్యరెడ్డి, కట్టమంచి 474
సుబ్బారావు, రెంటాల 701
సురజగోపాల్ 528
సురేంద్రమహాన్తి 443
సురేశ్వరాచార్యులు 216
సులేమాన్‌నద్వీ, డా. 252
సువర్ణనాభుడు 646
సుసతీ 248
సూరదాస్ 486
సూరనార్యుడు, పింగళి 447, 475, 566, 790
సూరన్న, ఎ. 362
సూర్యనారాయణదాసు 444
సూర్యమణిచ్యాపు పట్టనాయక 438
సూర్యమతి 563
సూరామాత్యుడు 771
సూర్యవల్లి 768
సెక్కిలార్ 768
సెయింట్ ప్యాట్రిక్ 424
సెల్యూకస్ 133
స్టైఫాన్ 730
సేనార్టు 765
సైఫుద్దీన్ 708
సైరస్ 133
సొపార 665
సొకర్నో, డా. 69
సోక్రటీస్ 202, 231
సోజు 248
సోమదేవుడు 447
సోమన, నాచన 481
సోమనాధరావు, ఆదిపూడి 791
సోమనాథుడు 538
సోమనాథుడు, పాలకురికి 450, 512, 759, 769
సోమనాథుడు, పిడపర్తి 790

సోమభూపాలుడు 649
సోమయ, ప్రెగ్గడ 637
సోమేశకవి 513
సోమేశ్వర భువనైకమల్లుడు,
రెండవ 499
సోమేశ్వరుడు, మొదటి 499, 500
స్కాట్, ఆర్. ఎస్. 360
స్కావెన్‌జ్ సైప్రెల్డు 332
స్కావర్జన్ బెర్గు 47
స్వార్టాకూస్ 78
స్వాతితిరునాళ్ 537
స్వానిహోఆబిద్ హుస్సేన్ 251
స్యూరట్ 419
స్పైల్లాంజన 397
హంటర్ 150
హజ్రత్ మోహానీ 250
హట్టీ, కే 115
హడ్సన్, డబ్ల్యు, హెచ్. 421
హనుమంతరావు, మాడపాటి
792, 798
హనుమడు 245
హఫీజు 251
హఫీజు జాలంధరీ 251
హఫీజు హుష్యార్ పూరీ 251
హబాటటూన్ 707
హమ్మీరుడు 563
హయా 249
హయాతుల్లా 252
హరదత్తుడు 558
హర్షవర్ధనుడు 716
హర్బార్టు 531
హరిచలపతి 777
హరిదాసయోగిస్వామి 481, 482
హరిరామయ్య 777
హరివర్మ 496
హరిసర్వోత్తమరావు, గాడిచర్ల 793
హరిహరభట్టు 649
హరిహరరాయలు 635, 636
హరిహరరాయలు, రెండవ 638
హరిహరాచార్యుడు 558
హరిహరమహాపాత్ర 441
హరిహరుడు 511. 513
హరేకృష్ణ మెహతాబ్ 443
హసన్ 249
హసన్ బేగ్, గులాం 710
హసన్ షా, సుల్తాన్ 706
హాజరా మన్సూర్ 252
హాజావురుక్ 68
హాతీం 248
హాన్స్ హాల్బెయిన్ 415
హానిబాల్ 77
హామ్ 692, 694
హారిస్, జనరల్ 505
హార్డింగ్, లార్డ్ 717
హారోల్డు, ఎస్, ఉలె 126
హాలుడు 769
హాలెన్ 404
హాల్బెయన్ 417
హిట్లర్ 48
హిదాయత్ 248
హిఫ్జుఅఉహమాన్ 252
హుక్కరాయలు 500
హుసైన్ 103
హులాగు 136
హుశేన్ 249
హుశేన్ అహ్మద్ మదనీ 252
హుస్సేన్ కులీమీర్జా 111
హూస్టన్ 621
హెగెల్ 587
హేన్రీ II 422
హెన్రీగ్రాట్టన్ 424
హెన్రీప్రభువు, VIII 415
హెర్ట్ 404
హెర్ట్జ్, హెచ్. 614
హెల్మ్ హోర్ట్జ్ 404
హేమాద్రి 94
హైజెన్స్, క్రిష్టియన్ 612
హైదరాలి 479, 502, 503,
504, 505
హోచిమిన్ 62
హోమర్ 577
హ్యూగెన్ 52
హ్యూగోఫాస్కలో 91
హ్యూన్‌త్సాంగు 496, 547, 599
హ్యూమ్, జోసెఫ్ 663

★

పారిభాషిక పదములు

Absolute charm - నిరుపాధిక సౌందర్యము
Absolute system of unity - పరమమానము
Absolute zero - పరమశూన్యము
Absorption - శోషణము
Abstract - నిరాకార మార్గము
Achromatic doublet - కటకద్వంద్వము
Adaptation - ఉపయోజనము
Aesthetics - సౌందర్యరసజ్ఞానము
Alcohol - మద్యసారము
Aldohexoses - ఆల్డో హెక్సోసులు
Aldo Triose - ఆల్డో ట్రయోస్
Algae - శైవలములు
Alimentary canal - అన్నవాహిక
Alkate - క్షారము
Allotrophy - బాహ్యాభేదము
Alternate current - వికల్ప విద్యుత్ప్రవాహము
Alternator - ఏకాంతరికము
Amino sugars - ఆమినో శర్కరలు
Amorphous ground - నిరాకార పదార్థము
Ampere - ద్యువహి
Amperemeter - ద్యువహి మాపకము
Amphibians - ఉభయ చరములు
Amphibious warfare - స్థలజల యుద్ధములు
Amplitude - కంపనవిస్తారము
Anthropomorphic - సగుణ వాదకత్వ
Antological beyond-సత్వమీమాంసాదృష్టికిఅతీతమైన
Apparent solar time - దృశ్య సౌర కాలము
Arabinose - అరెబినోస్
Archaeozoic era - ఆదికల్పము
Armature conductors - కవచ వాహకములు
Arsenic oxide - పాషాణము
Artistic philosophy - కళావిషయక వేదాంతము
Assonances - స్వరసామ్యములు
Asteroids - లఘుగ్రహములు
Astrophysical - ఖగోళ భౌతిక
Atlas - కంధరపూస
Auricle - కర్ణిక
Automatic - స్వయంప్రవర్తకమైన
Autotrophic - స్వయంపోషకము
Axial ray - కాంతికిరణము
Axis of the lens - కటకాక్షము
Bacteria - సూక్ష్మజీవులు
Behaviourism - క్రియాత్మక మనస్తత్వము
Bessemer Converter - అపిధమభ్రాష్ట్రము
Biochemical - జీవరసాయనిక
Blast furnace - అభిధమన భ్రాష్ట్రము; ఉదరకొలిమి
Borax bead test - టంకణగుటికాపరీక్ష
Catalysts - చోదకములు
Calculus - కలనగణితము
Calculus of variations - వైశేషికకలన గణితము
Capacitor - ధారితకము
Capillarity - కేశాకర్షణశక్తి
Capillary - కేశతుల్య
Carbon assimilation - కర్బన సమీకరణము
Carbon transmitter - కర్బన సంప్రేషణ యంత్రము
Carbonyl groups - కార్బొనిల్ వర్గములు
Cardinal points - ముఖ్య బిందువులు
Catalytic reactions - ప్రేరక ప్రక్రియలు
Causal concept - హేత్వర్థక సామాన్య ప్రత్యయము
Celestial axis - ఖగోళాక్షము
Celestial equator - ఖగోళ నిరక్షరేఖ
Celestial sphere - ఖగోళము

Cell - జీవకణము
Cellobiose - సెలోబియోసు
Cellulose - కఱ్ఱనార
Cell wall - కణకవచము
Cenozoic era - నూతన కల్పము
Centicular transpiration - అవభాసినీ బాష్పోత్స్వేదనము
Chlorophyll - పత్రహరితము
Chromatic aberration - వర్ణవిపథనము
Chromation - అభివర్ణికణిక
Chromosomes - పిత్రియ సూత్రములు
Chronometer - నావికా గడియారము
Circuit - పరిపథము
Closed curve - బంధరేఖ
Coil - కుండలి
Coloured fringes - వర్ణపు టంచులు
Commutator - వినిమయ యంత్రము
Compound motor - సంయోగచాలకము
Concave lens - పుటాకార కటకము
Concave meniscus - పుటాకార మెనిస్కస్
Concepts - సామాన్య ప్రత్యయములు
Conceptual knowledge - సవికల్పక జ్ఞానము
(Vapour) Condensation - (ఆవిరి) ద్రవీకరణము
Conduction - ఉష్ణవహనము
Conjugate ray - సముచ్చిత కిరణము
Connecting rods - యోజకశలాకలు
Consciousness - సంవిత్తు
Conservation of energy - శక్తి నిత్యత్వము
Constant deviation spectroscope - నిరంతరాతిక్రమణ విచ్ఛిన్న కిరణదర్శిని
Constituent - ఘటకము
Consumer goods - ఉపభోగ్యవస్తువులు
Convection - ఉష్ణప్రాపణము
Convergent lens - అభిసరణ కటకము
Convex lens - కుంభాకార కటకము
Convex meniscus - కుంభాకార మెనిస్కస్
Cornocopias - కాంక్షాప్రదాయినులు
Corpuscular theory - కాంతి అణుసిద్ధాంతము
Cosmic radiation - బ్రహ్మాండ కిరణ ప్రసరణము
Counting train - కౌంటింగ్ ట్రెయిన్
Crank shafts - కూర్పరేషములు
Critical analysis - సవిమర్శాన్వయము
Critic of pure reason - స్వచ్ఛ హేతుతత్వ పరీక్ష
Crucible - మూస
Crystallise - స్ఫటికీకరించు
Cylindrical - స్థూపాకారమైన
Damping - పరిమన్దనము
Declension of nouns - నామవాచకముల రూపసాధనము
Definite integral - నియత సంకలితము
De-galactose - డిగాలక్టోసు
Dialect - మాండలికము
Dialectical - గతితార్కిక
Dialectric - పారద్యుతికము
Dicotyledons - ద్విదళ బీజములు
Diesel oil - పీడ్యజ్వాలా తైలము
Differential calculus - వ్యవకలన గణితము
Diffraction - విశ్లేషణము
Dihydroxyacetone - డైహైడ్రాక్సీఎసిటోను
Dilution Law - అవమిశ్రణ నియమము
Direct current - ఋజు విద్యుత్ప్రవాహము
Disaccharides - డైసెక్కరైడులు
Dispersion of light - కాంతి వికిరణము
Dispersive action - వర్ణవిశ్లేషణక్రియ
Distillation - స్వేదనక్రియ
Divergent lens - అపసారిక కటకము
D-Monnose - డిమాన్నోసు
Dogmatic - నిరపేక్షమైన
Double concave lens - ద్విపుటాకార కటకము
Double convex lens - ద్వికుంభాకార కటకము
Drills - వ్యధనయంత్రములు
D-xylose units - డిగ్జైలోసు పరిమాణములు
Ecliptic - సూర్యకక్ష
Ecliptic orbit - కేంద్రాభివృత్తకక్ష
Ecolozical - పారస్థిక
Elastic waves - స్థితిస్థాపక తరంగములు

Electric charge - విద్యుత్ప్రభారము
Electric and magnetic intensities - విద్యుదయస్కాంత తీవ్రతలు
Electric potential difference - విద్యుత్పీడనము
Electromotive force - విద్యుచ్చాలక శక్తి
Electron - ఋణవిద్యుదణువు
Electro plating - విద్యుల్లేపనము
Electrostatic - విద్యుత్స్థైతిక
Emission power - ఉద్గారశక్తి
Emission Spectra - ఉద్గారవర్ణమాల
Emotion - భావసంచలనము
Empirical experience - ప్రత్యక్షానుభవము
Emperial formula - కనిష్ఠ అణుసూత్రము
Encosmosis - బహిరాసృతి
Endemics - స్థానిక వృక్షజాలము
Endo-crine glands - అంతస్స్రవణ గ్రంథులు
Endocrinology - నిర్వాహిక గ్రంథిశాస్త్రము
Energy splash - శక్తి నిక్షేపము
Enzymatic glycolysis and citric - ఎంజైమాటిక్ గ్లైకోలిసిస్ సిట్రిక్.
Epiphytes - పరరోహులు
Equation of time - కాల సమీకరణము
Equilibrium - నైశ్చల్యము
Escapement - విడుగడ
Esters - ఎస్టరులు
Evaporation - బాష్పీకరణము
Excretory system - బహిష్కార మండలము
Extra-cosmic personality - విశ్వరూపాతీతుడు
Extremely short wave length - అత్యంత హ్రస్వ తరంగ దైర్ఘ్యము
Fatty acids - స్నేహామ్లములు
Ferric Ammonium citrate-అయసిక అమ్మోనియా నింబలీయము
Ferric oxide - అయసిక అమ్లజనిదము
Fire bricks - అగ్నిష్టకములు
Finish - పరిష్కృతి
First mean value theorem - మొదటి సగటు విలువ సిద్ధాంతము
First point of Aries - మేషాది బిందువు
First point of Libra - తులాది బిందువు
Fission of uranium - యురేనియముయొక్క కణ విభజనము
Flow diagram - విపుల చిత్రము
Flux - స్యందము
Focal point - సంగమ బిందువు
Forced Vibrations - దృఢీకృత కంపనములు
Fractional distillation units - విభాజక స్వేదన యంత్రములు
Fructose - ఫ్రక్టోసు
Fuel - ఇంధనము
Fundamental unit - మౌలిక అంకము
Fungi - శిలీంధ్రము, కుక్కగొడుగు
Genataphyte - జన్యు జనకదశ
Gene - సృజని
Genetics - సృజనశాస్త్రము
Genotype - ప్రాజనికరూపము
Geological survey - భూతాత్త్విక సమితి
Geometrical optics - జ్యామితి కాంతిశాస్త్రము
Geotropism - భూమ్యాకర్షణము
Gills - మొప్పలు
Gliders - జారవిడచు సాధనములు
Glycogen - గ్లైకోజెన్
Glycolic aldehyde - గ్లైకోలిక్ ఆల్డిహైడ్
Gold standard - స్వర్ణ ద్రవ్యప్రమాణము
Gonad - బీజాశయము
Group Velocity - వర్గవేగము
Halophytes - లవణోద్భిజ్జములు
Hammer - ముద్గరము
Harmonic waves - సమస్వర తరంగములు
Hematite - రక్తాయితము
Hemiceluloses - హెమీసెల్యులోసులు
Heterozygotes - విగుణులు
Hoists - ఆరోహణములు
Homogeneous medium - ఏక జాతీయ యానకము
Homozygotes - ఏక గుణులు
Hormic psychology - ఉద్దేశాత్మక మనస్తత్వము

Hormones - మాంసగ్రంధి రస ద్రవ్యములు
Humanist - మానవత్వవాది
Hyaluronic acid - హియలురోని కామ్లము
Hydrate - సార్ద్రీమగుట
Hydrolysis - ఉదజనీకరణము
Hydrophytes - జలోద్భిదములు
Hydroscopic water - ఆర్ద్రీతాసూచక జలము
Hypothetical medium - ఉపన్యస్తయానము
Image distortion - ప్రతిబింబ వికారము
Image rays - ప్రతిబింబపు కాంతి కిరణములు
Impedance - ప్రతిబంధనత
Impressionists - వాస్తవిక వాదులు
Incident ray - పతనకిరణము
Incident white light - పతన శుక్లప్రభ
Inductance - విద్యుత్ప్రేరణము
Induction motor - ప్రరోజన చాలకము
Inertia of energy - శక్తి మాంద్యము
Infra red - అతిరక్త కిరణము
Ingots - పిండకములు
Inner grace - అంతర సౌందర్యము
Insulators - విసంవాహకములు
Integration - సంకలనము
Interference of waves - తరంగ పరస్పర సంఘట్టనము
Intra red radiation - పరారుణ కిరణ ప్రసరణము
Intuition - సహజ జ్ఞానము
Investment - మూలధన వినియోగము
Ionic dissociation - అయాన విచ్ఛేదనము
Iron sulphide - తార మాక్షికము
Irritability - ఉత్తేజకత, ఉద్దీప్యత
Isogamete - సమరూపజనన కణములు
Ketones - కీటోనులు
Landscape - దృగ్గోచర చిత్రము
L.-arabinose - ఎల్ అరబినోసు
Lateral magnification - పార్శ్వపు అధికీకరణము
Lichens - కవాస్యములు
Lift machines - ఉత్తోలన యంత్రములు
Lining - అంతర పటలము

Locomotives - చలిత యంత్రములు
Locus - పథము
Longitude - విషువాంశ
Longitudinal - అనుదైర్ఘ్య
L.-Sorbose - ఎల్. సార్బోసు
Lyric - ఆత్మాశ్రయ కావ్యము
Lyricism - గేయకవితాధర్మము
Machine design - యంత్రశిల్పము
Magnatite - స్కాంతాయుతము
Magnetic flux - అయస్కాంతస్యందము
Magnification - అధికీకరణము
Malpiglian tubes - నిసర్గనాళములు
Maltose - మాల్టోసు
Manifestations - ఆవిర్భావములు
Marginal efficiency of capital - మూలధనపు అంత్య సామర్థ్యము
Mass - ద్రవ్యరాశి
Mean noon - మాధ్యమిక మధ్యాహ్నము
Mean solar day - మాధ్యమిక సౌర దినము
Mean solar time - మాధ్యమిక సౌరకాలము
Mean sun - మాధ్యమిక సూర్యబింబము
Measured Velocity - ప్రమాణవేగము
Mechanism - స్వయంప్రవర్తకత్వము
Megaspores - స్థూలబీజాణువులు
Mesophytes - మధ్యజాత్యుద్భిదములు
Mesozoic era - మధ్యకల్పము
Metamorphosis - రూపపరిణామము
Metaphor - రూపకము
Metaphysical - ఆధ్యాత్మికమైన
Meteorites - ఉల్కలు
Microscope - సూక్ష్మదర్శని
Molasses - చక్కెరపాకు
Monetary theory - ద్రవ్యసిద్ధాంతము
Monochromatic light - ఒకే రంగు గల కాంతి
Monochrome - ఏకవర్ణము
Monocotyledons - ఏకదళ బీజములు
Morphology - ఆకార నిర్మాణము
Multiplier - గుణకము

Mutations - ఉత్పరివర్తనములు
Mystic - అపరోక్ష జ్ఞానవాది
Mystical poetry - మర్మ కవిత
Natural gas - నూనెవాయువు
Natural selection - ప్రాకృతిక వరణము
Nautical almanac - నావికాపంచాంగము
Negative lens - ఋణ కటకము
Nephripia - ఉత్సర్గాంగము
New growths - కంతులు
Nucleic acids - న్యూక్లెయిక్ ఆమ్లములు
Objectivism - స్థూలప్రపంచ తత్వవాదము
Object rays - వస్తు కాంతి కిరణములు
Ohmmeter - ద్యురోధన మాపకము
Oligo saccharides - ఆలిగో సెక్కరైడులు
Opaque - అపారదర్శకమైన
Open hearth - వివృత భ్రాష్ట్రము
Optic nerve - నేత్రనాడి
Optical instruments - దృగ్యంత్రములు
Optical pyrometer - దృక్సంబంధి అగ్నిమాపకము
Orbis pictus - చిత్రమయ జగత్తు
Orbit - సక్రమ కక్ష్య
Ordinate - నిరూపకము
Organic materials - అంగారిక పదార్థజాలము
Organic matter - సేంద్రియ ద్రవ్యము
Oscillation - డోలనము
Palaeozoic era - పురాణ జంతుశకము
Palisade tissue - స్తంబావళి
Pancreas - వృక్వకము
Pantheistic idealist-విశ్వద్వైతైక్య చిదాత్మకత్వవాది
Parallel - సమానాంతర
Parasite - పరాన్నభుక్కు
Partial acid hydrolysis-ఆంశిక ఆమ్లఉదజనీకరణము
Pectins - పెక్టినులు
Pelvis - కటి
Pendulum - లోలకము
Perception - ఇంద్రియగోచరము
Pharynx - సప్తపథ
Phase - ప్రావస్థ
Phenomenalism - అద్భుతవస్తు విజ్ఞానవాదము
Phenomenon - ఘటనాదృశ్యము
Phosphates - స్ఫురితములు
Photo electric effect - ఛాయా విద్యుత్ప్రభావము
Photosynthesis - కిరణజన్య సంయోగక్రియ
Phototropism - కాంత్యావర్తనము
Physical mechanism - భౌతిక యంత్రాంగము
Pietism - భక్తివాదము
Pig iron - పోతఇనుము
Plano concave lens - సమతల పుటాకార కటకము
Plano convex lens - సమతల కుంభాకార కటకము
Plastics - కల్పకములు
Poikilothermic - శీతరక్తకములు
Polarization of light - కాంతి ధ్రువకరణము
Polysaccharide - పాలీసేకరైడ్
Polysaccharide component - పాలీసేకరైడ్ ఘటకము
Portrait painting - రూపచిత్ర రచనము
Positive lens - ధనకటకము
Positive philosophy - వాస్తవికతత్వ విద్య
Positive polity - ప్రత్యక్ష వాస్తవిక రాజ్యవ్యవస్థ
Postulate - స్వీకృత పక్షము
Potential - శక్మము
Potential difference - విద్యుత్పీడనముల భేదము
Power grids - విద్యుజ్జాలము
Practical reason - కృత్యబుద్ధి
Precepts - ఉపలబ్ధిఫలరహితములు
Process chart - కార్యవివరణ పత్రము
Producer gas - సర్జకవాయువు
Producers goods - ఉత్పాదక వస్తువులు
Proterozoic era - ప్రాదికల్పము
Proton - ధనవిద్యుత్కణము
Protoplasm - జీవపదార్థము
Protozoa - ఏకకణ జీవులు
Psychophysical - మానసిక భౌతిక
Puddling process - ప్రధూనన్రక్రియ
Pulse - ధాతువు
Pumps - ఉదంచములు

Pyramids - సూచ్యగ్రస్తూపములు
Pyrometer - అగ్నిమాపకము
Quality Control - గుణనియమనము
Quantum theory of light - తేజః పరిమాణవాదము
Quartz - శిలాస్ఫటికము
Radiation - ప్రసరణము
Radio active radiation - రేడియో ఆక్టివ్ కిరణ ప్రసరణము
Raffinose - రెఫినోసు
Rational - సహేతుక
Realism - వస్తుస్వాతంత్ర్య వాదము
Recessive - వినమితమైన
Rectified spirit - శుద్ధీకృత సారాయము
Rectifiers - సంశోధకములు
Rectilinear Propagation - ఋజురేఖా విశిష్టకాంతి ప్రసరణము
Rectum - మలనాళము
Reduction - ఆమ్లజనిహరణము
Reflected ray - పరావర్తన కిరణము
Reflection - కాంతి పరావర్తనము
Refracted ray - వక్రీభవన కిరణము
Refraction - వక్రీభవనము
Refractive index - వక్రీభవన గుణకము
Refrains - పల్లవి పదములు
Relative humidity - తారతమ్యార్ద్రత
Renaissance - పునరుజ్జీవనము
Reproduction - పునరుత్పత్తి
Repulsion motor - విముఖత్వ చాలకము
Resonance - అనునాదము
Reversible - పరివర్తనీయమైన
Romantic - కాల్పనిక
Romanticism - అత్యద్భుత కల్పనాయుగము
Saccharose group - సెక్కరోసు సంఘటనము
Sacrum - త్రికాస్థి
Saprophyte - పూతిభుక్కు
Sciophytes - ఛాయోద్భిదములు
Secondary green - అప్రధాన హరిత కిరణప్రసరణము
Sensation - మనస్సంవేదనము
Sense of sight - చక్షురింద్రియము
Sensory - ఇంద్రియ పరిధి
Sentiments - అభిమానములు
Series motor - మాలాచాలకము
Shooting stars - రాలుడు చుక్కలు
Short circuit - హ్రస్వవలయము
Siderial day - నాక్షత్రదినము
Social dynamics - సాంఘిక గతిశాస్త్రము
Social physics - సాంఘిక భౌతికశాస్త్రము
Social statics - సాంఘిక స్థితిస్థాపకశాస్త్రము
Solar year - సౌరాబ్దము
Sonant aspirates - ఒత్తి పలుకబడు మహాప్రాణములు
Sorbital - సార్బిటాల్
Source of disturbance - క్షోభము యొక్క ఉత్పత్తి స్థానము
Spathic iron ore - అప్రజారిజము
Spectra - వర్ణమాల
Spectrograph - విచ్ఛిన్న కిరణలేఖ్యము
Spectroscope - విచ్ఛిన్న కిరణ దర్శిని
Spectroscopy - కాంతివిశ్లేషణ శాస్త్రము
Spectrum - విచ్ఛిన్న కిరణము
Spherical aberration - గోళీయ విపథనము
Spiegeleisen - దర్పణాయసము
Spiritualised - ఆధ్యాత్మిక కృతమైన
Spore - బీజాణువు
Sporophyte - బీజాణు జనకదశ
Standardization - ప్రమాపణము
Standard of uniform motion - ఏకరూప ప్రామాణిక చలనము
Standard time - ప్రమాణిత కాలము
Starch - పిండిపదార్థము
Stationary waves - స్థిరతరంగములు
Statistical Thermo-dynamics - సాంఖ్యకీయ ఉష్ణగతి శాస్త్రము
Sterioisomeric forms - పలురకములగు సరూపతలు
Sternum - ఉరోస్థి
Steam of corpuscles - అణుధారా నిర్మితము

Subtropical - ఉపోష్ణమండలము
Sucrose - సుక్రోసు
Super heaters - అధితాపకములు
Surrealism - అతివాస్తవికత
Symbiosis - సహజీవనము
Synthesis - సంశ్లేషణ ప్రక్రియ
Synthetic chemical process - సంకలిత రాసాయనిక విధానము
Taste buds - రసాంకురములు (స్వాదముకుళములు)
Telescope - దూరదర్శిని
Temper - పదనుచేయుట
Terrestial telescope - భూదూరదర్శిని
Texture - చిక్కదనము
Theological - ధర్మజ్ఞాన విషయకమైన
Theory of exchanges - వినిమయ సిద్ధాంతము
Theory of relativity - సాపేక్ష సిద్ధాంతము
Thermal power stations - ఉష్ణ విద్యుదుత్పాదక స్థావరములు
Thermal radiation - ఉష్ణధారణ కిరణ ప్రసరణము
Thigmotropism - స్పర్శావర్తనము
Thyroids - కంఠగ్రంథులు
Titration - ఇయదీక్షణ చేయుట
Tolerance dimension - సహన పరిమాణము
Trade cycles - పణ్యచక్రములు
Transcendental method - అతీత పద్ధతి
Transcendental state - ఇంద్రియాతీతస్థితి
Transformer - పరివర్తన యంత్రము
Transmission - ప్రేషణము
Transparent - పారదర్శకమైన
Transverse waves - తిర్యక్ గమన తరంగములు
Transverse electric waves - తిర్యగ్గమన విద్యుత్తరంగములు
Trisaccharides - ట్రైసెక్కరైడులు
Tuning fork - శ్రుతి దండము; సంస్వరణద్విభుజి
Turbines - పరివర్తనములు
Ultra-violet - పూర్వనీలలోహిత
Ultra-violet radiation - పూర్వ నీలలోహిత కిరణ ప్రసరణము
Under employment - అసమగ్రమైన ఉద్యోగము
Unified Field Theory - ఐక్యక్షేత్ర సిద్ధాంతము
Unit of time - కాలముయొక్క మూలమానము
Unsymmetrical properties - అసౌష్ఠవ ధర్మములు
Urinary bladder - మూత్రకోశము
Vegetative hybrids - శాఖాసంకరములు
Ventricle - జఠరిక
Vertebra - కసేరుక
Vertebrates - వెన్నెముకగల జంతువులు
Vestibule - ప్రవేశిక గ్రంథము
Visible limits - దృశ్య పరిమితులు
Voltage - ద్యుశక్మత
Volt meter - ద్యుశక్మసూచకము
Wave front - తరంగముఖము
Wave mechanical theory of light - తరంగ యాంత్రిక సిద్ధాంతము
Wave motion - తరంగ చలనము
Wave velocity - తరంగ వేగము
Wrought iron - చేతయినుము
Xerophytes - నిర్జలక్షేత్రోద్భిదములు
Xylose - క్జైలోస్
Yeast - మధుశిలీంధ్రము
Zanetophyte - జన్యుజనక దశ
Zodaic - రాశిచక్రము
Zygote - సంయోగ జీవకణము

★